

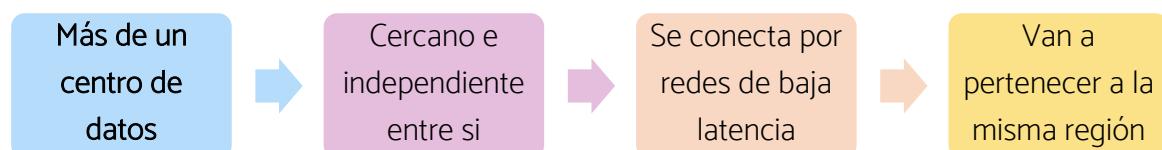
Conceptos clave Azure

Azure: Plataforma que tiene un muchas posibilidades, herramientas, combinaciones de ellas para que se usen para cambiar al mundo.

Recurso Azure	Concepto	Recursos /Servicios
Compute Services	Servicios de cómputo o procesamiento bajo demanda Ejecuta apps basadas en la nube	<u>Recursos:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Discos - Procesadores - Memorias - Redes - Sistemas operativos <u>Servicios:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Máquinas virtuales - Kubernetes - Azure Virtual Machine Scale Sets - Azure Fuctions (para computo sin servidor) - Contenedores
Networking Services o servicios de red	Aporta funciones de red a los recursos de azure Permite conectarse con el mundo exterior, entre sí o con otros centros de datos de azure	<u>Servicios:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Azure Virtul Network o redes virtuales - Azure Traffic Manager - DDos Protection - Balanceadores de carga
Servicios de Storage o almacenamiento	Hacen accesible, disponible, seguro y administrable el almacenamiento de archivos y objetos grandes	<u>Servicios:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Azure Blob Storage (almacen objetos muy grandes - videos-) - File Storage (compartir archivos y administrarlos) - Queue Storage o Table Storage
Bases de datos o Database Services	Sirven para almacenar una variedad de tipos y volúmenes de datos Alta accesibilidad para los usuarios Alimentan los motores de inteligencia artificial (IA) de Azure	<u>Servicios:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Azure Cosmos DB (para bases de datos no Esquivel) - Azure SQL Database (versión administrada de la última versión de SQL Server -el usuario no instala o configura, solo se ocupa de los datos-) - Azure Database Migration Service (migrar bases de datos a la nube, no cambia el código de la app)

Aprendizaje automático	Con ayuda de los motores de inteligencia artificial (IA) de Azure, se accede a estos servicios para hacer predicciones o automatizaciones	<u>Servicios:</u> - Azure Machine Learning Service (crear modelo propio de Machine Learning) - Azure Machine Learning Studio (crear modelo de Machine Learning de forma visual y colaborativa) - Azure Cognitive Services (apps prefabricadas para procesar lenguaje natural, imágenes, voz)
Big Data de Azure	Almacenamiento y análisis de grandes cantidades de datos (cientos de gb de registro) Los datos son enviados por la IA	<u>Servicios:</u> - Azure Synapse Analytics - Azure HDInsight - Azure Databricks
Internet de las cosas o IoT	Conecta sensores, relojes inteligentes, refrigeradores y maquinaria Capta, analiza y actua con los datos Monitorean y mantienen comunicación constante con los dispositivos	<u>Servicios:</u> - IoT Central - Azure IoT Hub - IoT Edge
DevOps de Azure	Ayudan a los equipos de desarrollo de software a automatizar y hacer eficientes sus procesos para dar mejores productos a los clientes Aseguran la calidad de la solución	<u>Servicios:</u> - Azure DevOps - Azure DevTest Labs

Región de Azure: Área geográfica del planeta que tiene por lo menos un centro de datos.



Azure equilibra la carga de trabajo entre los centros de datos para asegurar el servicio. Las regiones influyen en:

- Costo por uso de los recursos
- Tiempo de respuesta (por el recorrido físico de los datos)

- Disponibilidad de ciertos servicios (algunas configuraciones de máquinas virtuales solo están disponibles en ciertas regiones)

Servicios que no requieren región, son omnipresentes en Azure	Regiones especiales como:
<ul style="list-style-type: none"> - Azure Active Directory - Azure Traffic Manager - Azure DNS 	US GOV Virginia (exclusiva del Gobierno de Estados Unidos o del norte de China -no es operada por Microsoft, sino por una empresa con <u>convenio 21Vianet</u>)

Geografías: Son un mercado o zona que contiene dos o más regiones de Azure, preservan los datos y los límites de cumplimiento en la ley, en azure existen 5:



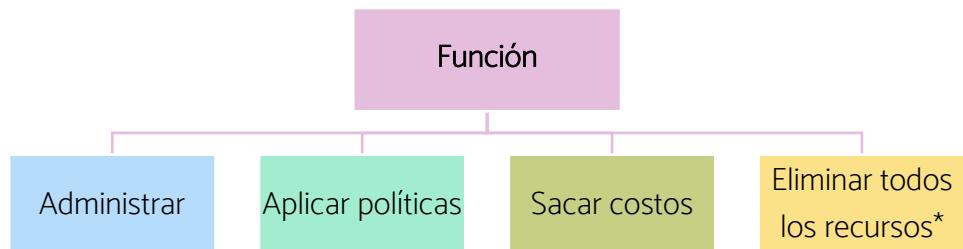
Zonas de disponibilidad: Centros de datos separados físicamente ubicados dentro de una región de Azure, cada zona consta de 1 o varios centros de datos equipados con:

- Alimentación
- Refrigeración
- Redes independientes

Cada zona se configura con un límite de aislamiento, esto para que sí una zona deja de funcionar la otra continúe trabajando, asegurando así la continuidad del servicio y el almacenamiento de los datos



Grupo de recursos: Se encuentran dentro de una región y una zona de disponibilidad. Funciona como un contenedor lógico o digital que incluye los recursos relacionados a una solución de Azure.



*Elimina todos los recursos dentro de él de manera fácil y como un solo elemento

Los permisos de acceso que se le ponga al grupo de recursos va a afectar a los recursos que contiene.

Recurso: Elemento administrable que se encuentra disponible mediante Azure, algunos ejemplos de estos son:

- Máquinas virtuales
- Cuentas de almacenamiento
- Aplicaciones web
- Bases de datos
- Redes virtuales

Gobernanza: Proceso general en el que se establecen las reglas y directivas, así mismo sirve para garantizar que estas se aplican y cumplen. Consta de aplicar tanto a los recursos como a los grupos de recursos permisos de:



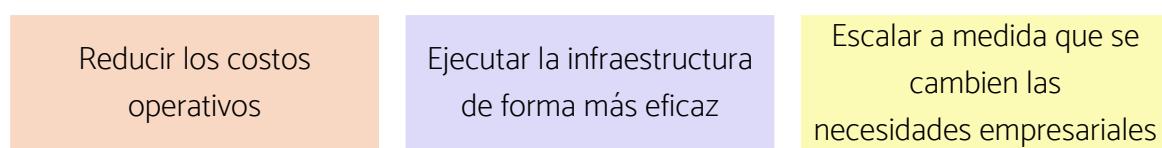
Nivel de servicio, acuerdo de nivel de servicio o SLA: Acuerdo formal entre una empresa de servicios y el cliente, donde la empresa se compromete a tener cierta cantidad de porcentaje de disponibilidad durante un tiempo determinado.

En Azure este acuerdo define los estándares de rendimiento que Microsoft se compromete a proporcionar al cliente.

Diferentes modelos de servicio en la nube: Modelos que definen diferentes niveles de responsabilidad compartida de un proveedor de nube y un inquilino de nube.

Modelo de servicio en nube	Características		
IaaS Infraestructure as a Service (Infraestructura como servicio)	Concepto	Categoría más básica de computación en la nube. Es la infraestructura informática instantánea, aprovisionada y administrada a través de internet.	
	Función	Crea una infraestructura de tecnología de la información (TI) de pago por uso. Alquila sus servidores, máquinas virtuales, almacenamiento, redes, sistemas operativos de un proveedor en la nube.	
	Responsable administración y alcance	El usuario administra el sistema operativo, middleware, runtime, fuente de datos y la aplicación que se ejecuta.	
PaaS Platform as a Service (Plataforma como servicio)	Concepto	Proporciona un entorno para construir, probar e implementar aplicaciones de software.	
	Función	Crea aplicaciones rápidamente sin centrarse en la gestión de la infraestructura subyacente.	
	Responsable administración y alcance	El usuario es el encargado de administrar la aplicación y las fuentes de datos. El proveedor de servicios en la nube será quien se preocupe por todo lo demás.	
SaaS Software as a Service (Software como servicio)	Concepto	Es un software alojado y administrado centralmente para usuarios finales.	
	Función	Funciona para que se conecten los usuarios y utilicen las aplicaciones en la nube a través de internet (Microsoft Office 365, correo electrónico, calendario).	
	Responsable administración y alcance	Proveedor de servicios cloud sera el encargado de toda la administración. Busca ser usado como cualquier aplicación disponible en internet.	

Informática en la nube: Prestación de servicios informáticos a través de internet mediante un modelo de precios de pago por uso, normalmente solo se paga por los servicios de la nube que se utilizan, lo que permite la economía de escala es decir:



Capex (Capital Expenditure)	OpEx (Operational Expenditure)
-----------------------------	--------------------------------

Contracción de capital expedito: Gastar en infraestructura física por adelantado para deducir el gasto en la factura de impuestos

Alto costo inicial y el valor de la inversión se reduce con el tiempo

Gastar en servicios o productos según sea necesario, recibiendo una factura inmediata y deduciéndolo de la factura de impuestos en el mismo año

Sin costo inicial, ya que es pago por uso

Azure: Permite que los usuarios paguen por lo que usan. El entorno de nube ofrece varias ventajas en comparación con un entorno físico, principales ventajas:

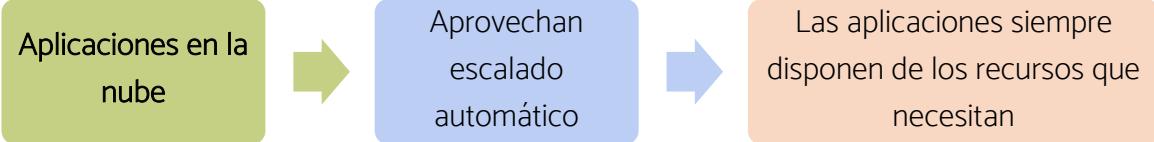
- Alta disponibilidad del contrato de nivel de servicio
- Escalabilidad:

Verticalmente	Horizontalmente
---------------	-----------------

Capacidad de informática para aumentar RAM o CPU adicional a una máquina virtual

Capacidad de informática para aumentar instancias de un recurso (como máquinas virtuales adicionales a una configuración)

- Elasticidad:



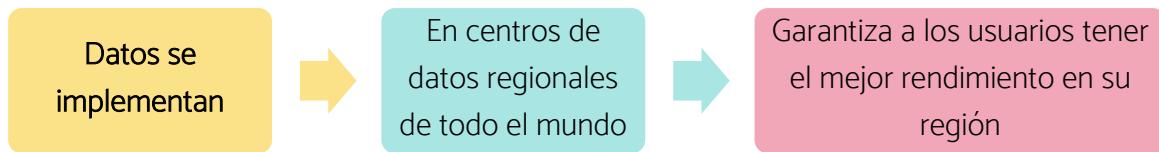
- Agilidad: Los recursos basados en la nube se pueden implementar y configurar rápidamente a medida que cambian los requisitos de la aplicación.
- Alta disponibilidad de recuperación ante desastres: Permite implementar aplicaciones con la seguridad de saber que los datos siempre están protegidos en caso de que se produzca un desastre. Ya que usa servicios de:

Copia de seguridad basada en la nube

Replicación de datos

Distribución geográfica

- Tolerancia a fallos basados en la distribución geográfica de las aplicaciones:



Modelos de implementación de informática para la nube: Cada modelo tiene aspectos diferentes que se deben tener en cuenta al momento de migrar a la nube.

Modelos implementación para la nube	Descripción	Dirigido a...
Nube pública	Recursos de nube, servidores y almacenamiento son propiedad de un proveedor de servicios de usuarios, normalmente se accede a través de una conexión a red segura (como el internet)	Proporciona recursos y servicios a múltiples organizaciones y
Nube privada	Las organizaciones crean su entorno de nube en su propio centro de datos, tienen un acceso de autoservicio a los recursos informáticos proporcionados por los usuarios dentro de su organización	La propiedad y operación de los servicios son de la organización que utiliza los recursos en la nube
Nube híbrida	Combina nubes públicas y privadas para permitir que las aplicaciones se ejecutan en la ubicación más adecuada	

:Sesión de regularización:

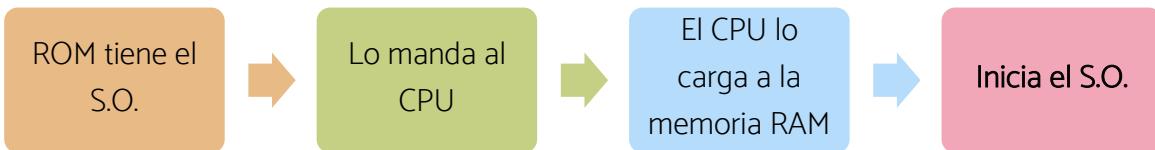
Estructura de una computadora:

Estos 5 componentes son los que necesita TODA computadora para poder operar.

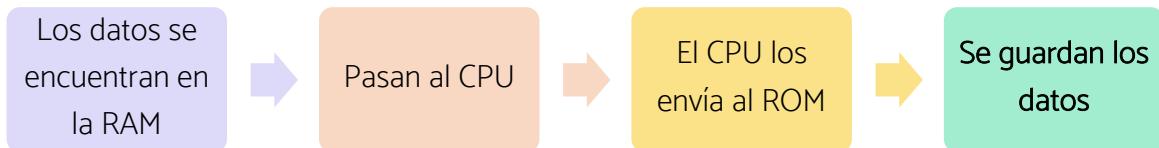
Componente	Ilustración	Concepto
CPU (Unidad Central de Procesamiento)		Cerebro de la computadora. Encargada de procesar toda la información. Solo procesa: 1 y 0 . Todo lo define en suma y resta, con lo que genera todos sus datos.
Memoria RAM (Random Access Memory)		Es una memoria muy rápida y de acceso aleatorio, su estructura no es definida como la USB que se llena su espacio dependiendo de como lleguen los archivos. Esta memoria se llena sin orden. Guarda el sistema operativo -S.O.- (Windows, Linux, Mac, Androis, IOS) que es el conductor de todo.
ROM Almacenamiento permanente (Disco duro o de estado sólido -SSD-)		A diferencia de la RAM que al apagarse pierde todo, este almacenamiento guarda los datos para que estos no se pierdan.
Placa madre (motherboard)		Todos los cables extras, es la tarjeta de circuito impreso que conecta los componentes de la computadora.
Fuente de alimentación		Es la bateria que da energía a la computadora. Provee a la placa madre la energía para que los demás componentes puedan funcionar correctamente.

Interconexión entre CPU, RAM y ROM:

Iniciar el sistema operativo:



Guardar datos:



Componente	Ilustración	Concepto
GPU (Unidad de Procesamiento Gráfico)	Una imagen de una GPU NVIDIA, que es una placa de circuito impreso con un chip central y numerosos pinzas de conexión.	Es la tarjeta gráfica, a veces se encuentra integrada en el CPU o externa a este que son las AMD y NVIDIA. Esta optimizada para realizar varias tareas en un solo momento, a diferencia de la CPU que solo realiza una tarea a la vez, es por ello que funciona para mostrar imágenes rápidamente. Procesador muy rápido que actualiza en tiempo real.

Toda computadora con pantalla tiene una GPU, aquellas que no tienen pantalla funcionan solamente con la CPU, es por ello que para operar una computadora no siempre es necesario contar con una GPU. (Ryzen para gráficos; Intel para estabilidad)

Computadoras sin pantalla: Chips de los productos que tienen en las empresas para evitar robos, focos con sensor de movimiento.

Componente	Ilustración	Concepto
Ventiladores	Una imagen de dos ventiladores de color negro, uno encima del otro, montados en un soporte de metal.	Evitan el sobrecalentamiento de la computadora causado por el calor generado por la CPU. Si el calor no se elimina la computadora puede llegar a fundirse.

Tamaño de la palabra: x86 se deriban 32 bits y 64 bits

0	1	0	0	0	0	0	1 bit	→ 65
128	64	32	16	8	4	2	1	→ 255 “ “ byete

Los números de abajo son por cuantas veces se eleva el número 2 (esto por que en la comutación solo se utilizan dos cifras que son “0 y 1”), es decir:

Elevación	0	1	2	3	4	5	6	7
Número	2	2	2	2	2	2	2	2
Resultado	1	2	4	8	16	32	64	128

255 es el número máximo que puede representar un byete.

1 byte	Mbps	MBps
8 bits	Mega bits por segundo	Mega bytes por segundo

En internet, entre más largos sean los bits es más rápido.

Dirección IP	Dominio	DNS
- Coordenadas que tiene una página dentro del internet.	- Se compran	- Son los que vinculan el dominio con la dirección IP
- Formadas por numeros separados por un punto, los cuales no pueden ser mayores a 255 (lo que es un byete).	- Son una propiedad digital como una casa en el internet.	- Es como una base de datos

Página para conocer las direcciones IP → <https://hostingchecker.com>

To find out where a website is hosted enter the URL address:

<https://www.uv.mx>

Dominio

FIND HOST

It is hosted by: Microsoft Corporation

WHOIS information: [Click here](#)

Organization name: Microsoft Azure Cloud (southcentralus)

IP address: [40.124.12.194](#) Dirección IP

AS(autonomous system) number and organization: AS8075 Microsoft Corporation

AS name: MICROSOFT-CORP-MSN-AS-BLOCK

Reverse DNS of the IP:

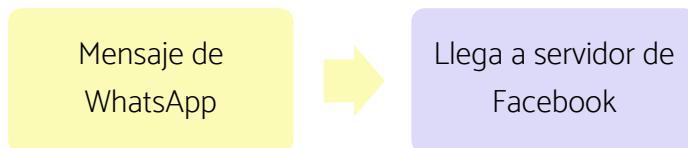
City: San Antonio

Country: United States

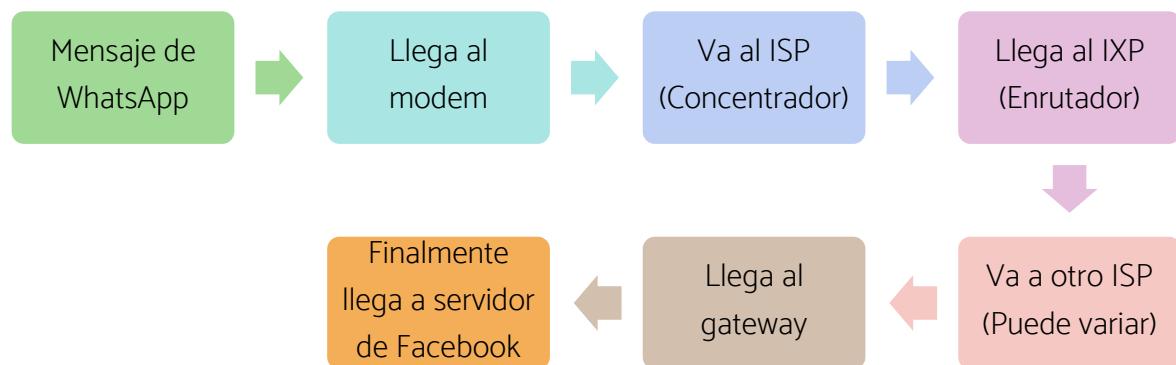
Computadoras virtuales: Son computadoras normales que estan en la nube, todas sus características estan subidas en la nube.

Ejemplo de comunicación para enviar un mensaje:

Lo más lógico es pensar que la comunicación es de la siguiente manera:



Pero no es una comunicación de punto a punto, si no, es de la siguiente manera:



Enrutador: Lleva algo de punto “A” al punto “B”. Ejemplo de ello es el IXP (Internet Exchange Point)

ISP: Proveedor de internet

Gateway: Centro de datos gigante

El mensaje que se envía lleva:



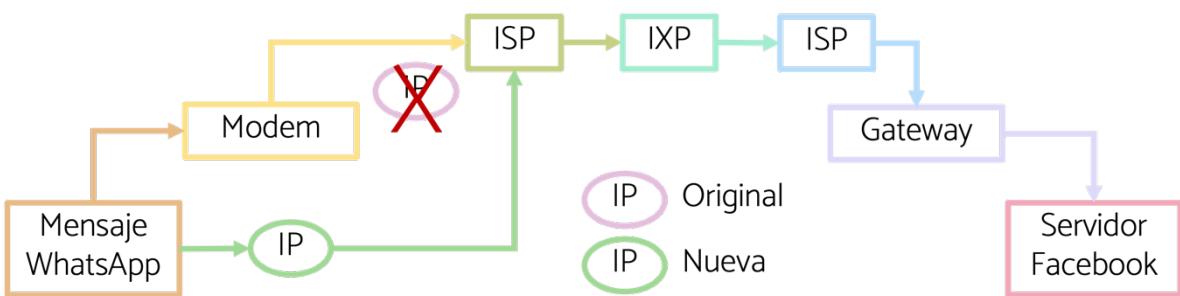
Latencia o ping: Tiempo de espera, tiempo en que tarda llegar una información de un punto a otro. Nunca es “0”, ya que siempre debe pasar un periodo de tiempo aunque este sea excesivamente corto.

Servicio de VPN: Red privada virtual, corre sobre el internet, es una red virtualizada. Es un carril específico para un usuario. Funciona para:

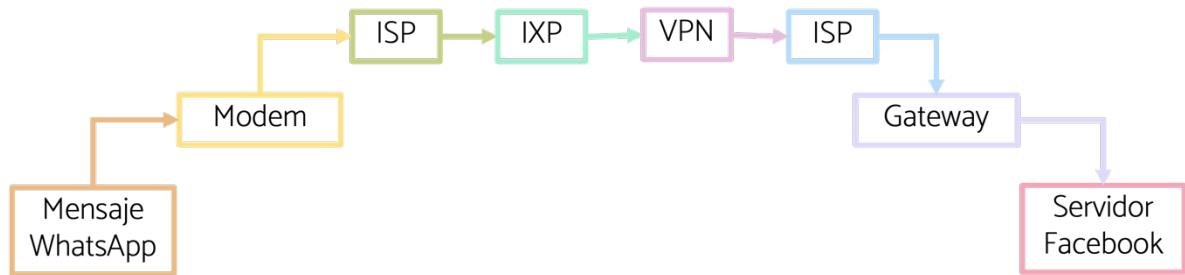
- Mantener privada la información de un usuario.
- Ver información o contenido considerado exclusivo de algún lugar específico (Estados Unidos, Japón, etc.).

Tipos de VPN:

Tipo 1: Hace el proceso que se describió arriba de comunicación, solo que genera otra IP que invalida la IP original. Así evita que se conozca la IP del usuario que envía el mensaje, pero no por ello no se conoce la ubicación ya que esta se puede ver en el GPS (cuando este esté activado).



Tipo 2: Es el mismo proceso solo que en lugar de que el IXP mande a un proveedor de internet la señal, esta se envía a un servidor de VPN (que es de costo), de ahí llega a un ISP (que puede ser de alguna otra región) y finaliza de la misma manera.



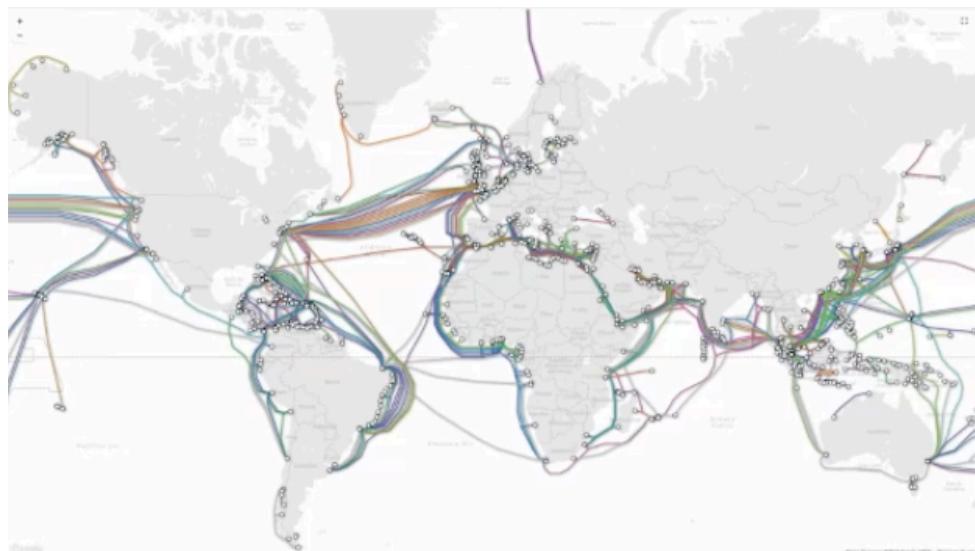
Lo siguiente significa lo mismo que el candadito que aparece en las páginas:



Cables submarinos:

El internet por lo regular no son satélites, si no, son cables submarinos principalmente. Existen algunas partes troncales (donde pasan una gran cantidad de cables submarinos):

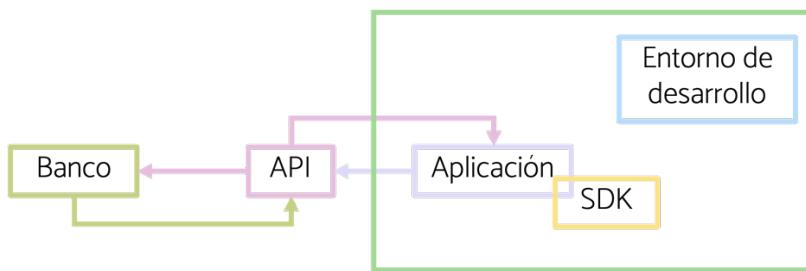
- Los que conectan a Estados Unidos con Europa
- Los que conectan el Sureste Asiático con Estados Unidos
- Los que conectan Europa con África



Estos cables se encuentran más seguros ya que se exponen a una menor cantidad de accidentes. Son cables muy gruesos que tienen cientos de cables de fibra óptica apilados.

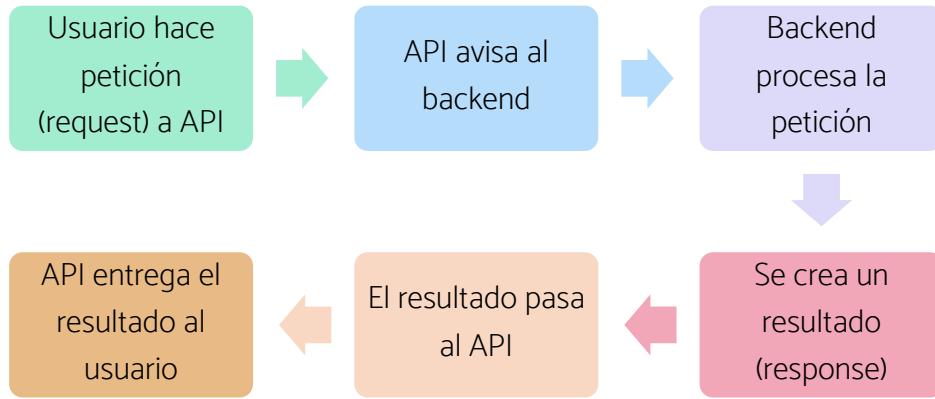
En la imagen, las líneas de colores representan los *cables submarinos*, mientras que los puntos son los *IXP*(es decir, las que mandan la información de un punto a otro)

API (Application Programming Interface)	SDK (Software Development Kit)	Entorno de desarrollo
Algo externo a la aplicación o solución que provee funcionalidades. Es algo que se puede enviar a una nube.	Algo que se usa dentro de la aplicación ya que forma parte de esta, se programa dentro de la aplicación.	Todo lo que requiere la aplicación para poder funcionar.
Envias información y te regresa el resultado.		



El usuario mira una aplicación bonita y vistosa gracias al SDK, por medio de la cual solicitará dinero, entonces esta se lo informa al API, esta se comunica con el banco y le pide el dinero, el banco da el visto bueno, esta información pasa a la API y esta le avisa a la aplicación que si se le dará el dinero al usuario.

Backend	Frontend	API's
Es toda la lógica del negocio, es quien hace el trabajo sucio. Lógica y proceso.	Es lo que mira el usuario, es decir todo lo visual (dibujos, letras, botones, etc.).	Conectores, es decir, lo que selecciona el usuario que quiere.



Existen varios lenguajes de programación, algunos son:

- PHP: Para web
- JAVA: Multiplataforma
- C++: Multiplataforma
- Python: Multiplataforma
- JavaScript

Parada 1:

Conceptos básicos de la nube

Servidores de la nube:

Lobby: Todos los centros de datos cuentan con este apartado, aquí se tiene el recibidor y se realizan los controles de acceso para ver quienes entran al servidor, utiliza:

- Controles físicos y digitales de acceso
- Campus supervisado
- Entrada biométrica
- Detectores de metal de cuerpo completo
- Monitoreo constante de hardware
- Ciberdefensa en tiempo real
- Infraestructura supervisada contra incendios
- Reciclaje in situ de servidores y equipos que se dan de baja

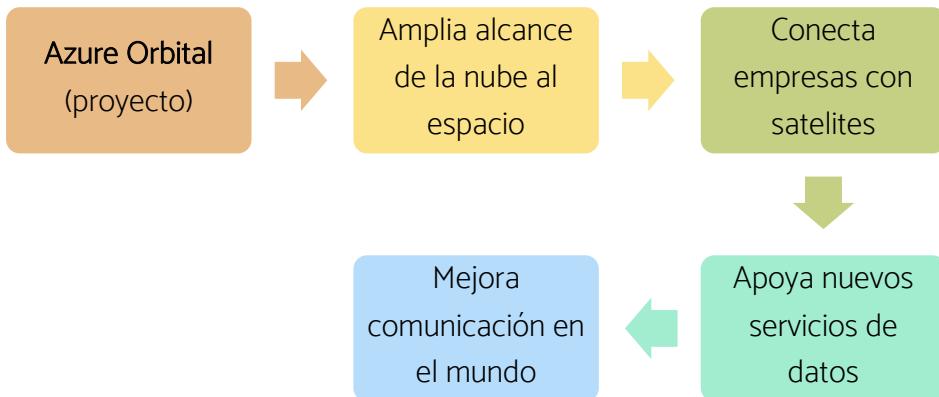


Nube	Concepto	Red de millones de ordenadores interconectados globalmente en centros de datos de todo el mundo que trabajan juntos
	Funciones	<ul style="list-style-type: none">- Almacenar y administrar datos- Ejecutar aplicaciones- Ofrecer contenidos y servicios
	Permite	Facilitar la realización de actividades de almacenamiento y administración de datos
	¿Cómo funciona?	Funciona gracias a la gran cantidad de centros de datos de Microsoft que se encuentran en todo el mundo

Servidores: Son pilas de computadoras, aquí está una gran capacidad informática y de almacenamiento de la nube.

Componentes del servidor		
	<i>JBOD blade</i>	Conjunto de varios discos duros (rack de discos duros). Si se saca uno de aquí ese no puede volver a reingresar y debe ser reciclado. Estos blade están virtualizados para conformar la nube.
	<i>Gen 6 Project Olympus compute blade</i>	Hace los servicios de procesamiento, cambia de código a lo que vemos directamente.
	<i>Gen 7 Project Olympus compute blade</i>	Es igual que el 6 pero más potente, ya que se encuentra más actualizado.
	<i>GPU blade</i>	Ejecuta servicios gamer, de gráficos, videos de youtube en diferentes versiones de resolución.

Network Room (cuarto de redes): Aquí baja toda la información y se transmite a servidores específicos.



Enfriamiento:

- Microsoft utiliza ventiladores gigantes para poder enfriar sus computadoras. Utilizan energía no renovable (carbón, petróleo).
- Las RAM se acomodan en filas que permiten el paso del flujo de aire fácilmente para poder enfriarse mucho más rápido.



Los servidores no se pueden apagar ya que se desconfiguran, generando que los usuarios pierdan acceso a ellos, además se tendrían que volver a configurar lo que generaría mayores gastos.

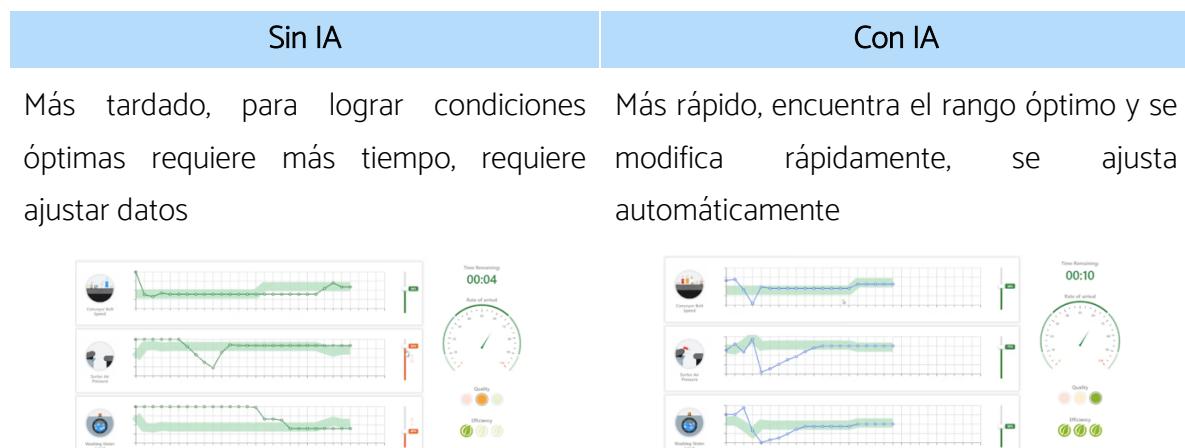
Centro de innovación: Aquí se encuentran algunos de los proyectos que se están desarrollando en Microsoft:

<i>Liquid Immersion Cooling</i>	Enfriamiento por líquido para que se refrigeren los blades más rápido.
<i>Project Natick</i>	Mandar un centro de datos al fondo del mar para tener un centro de datos submarino. Funciona para dar servicios de nube a las zonas costeras donde no se amerite tener una inversión excesiva.
<i>DNA Storage</i>	Guardar el ADN para poder atender enfermedades específicas para cada persona, ya que da las cantidades específicas de medicamento que debe utilizar el paciente. Ayuda a prevenir y curar enfermedades a las que estamos predispuestos.
<i>Quantum Computing</i>	Evolución de la informática, basada en todas las posibilidades infinitas en vertical, horizontal eje de las X. Permite emular la naturaleza, probar vacunas, medicamentos, realizar contraseñas indescifrables, puede descifrar fácilmente contraseñas.

Página del la nube: <https://news.microsoft.com/stories/microsoft-datacenter-tour/>

Página para implementar IA de Azure: <https://aidemos.microsoft.com>

Inteligencia artificial (IA): No requiere de utilizar manos, la IA prueba diferentes escenarios y de ahí determina el área óptima y no se sale de ahí, solo realiza pequeños microajustes de forma rápida y automática.



Ejes:

Ciencia de datos	Inteligencia artificial	Arquitectura de soluciones
Proporciona parámetros historicos de los rangos	Ubica el rango óptimo	Es la plataforma o base donde se encuentra todo

Computo en la nube: Es la entrega de servicios de computo através de Internet. Dar servicios de computo através de la nube como:

Procesamiento de información

Almacenamiento de información

Entrenamiento de IA

Resultados de información

Busquedas

Azure: Servicio de nube de Microsoft que entrega servicios informáticos a través de internet.

Alta disponibilidad: Caracteristica mas importante de la nube. Dependiendo del SLA, las aplicaciones de nube pueden proporcionar servicio continuo sin inactividad aparente incluso cuando las cosas van mal.

Si falla un servidor sigue operando, ya que cuenta con más servidores en esa y otras regiones.

Importante

La caracteristica más importante de la nube es que esta 24/7

Nivel de servicio (SLA): Porcentaje de disponibilidad y rendimiento de los recursos durante un tiempo determinado que el proveedor asegura que tendrá el usuario. La alta disponibilidad depende directamente de la SLA.

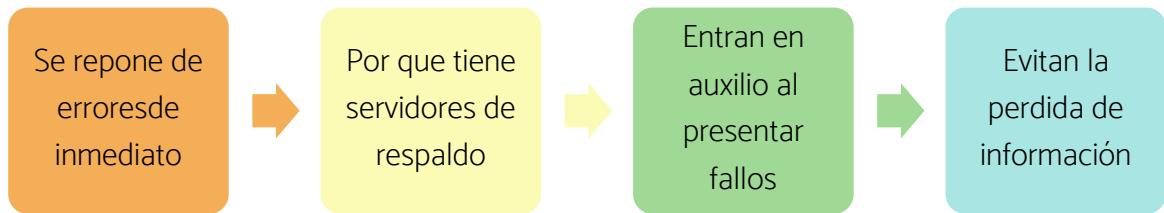
Importante

Todo servicio que cobra Azure tiene SLA, si es gratis entonces no tiene SLA

Alta disponibilidad

Depende del SLA

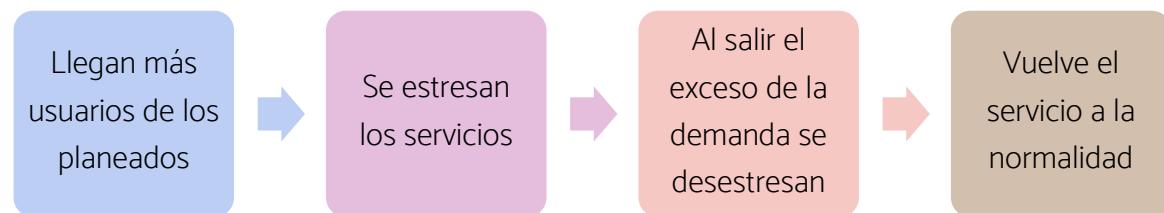
Tolerancia a fallos: Azure toma ventaja de los servicios de respaldo, replicación de datos y geodistribución de la nube. Los datos están seguros ante desastres.



Agilidad: Implementación y configuración rápida de recursos de nube a medida que los requerimientos cambian. Azure es un servidor que ya está listo para usarse, es de *autoservicio*.

Elasticidad: Los recursos se pueden autoescalar dependiendo de la necesidad actual, permite tener siempre los recursos que se necesiten. Los recursos se adecuan automáticamente a la demanda actual.

Importante
La elasticidad es automática



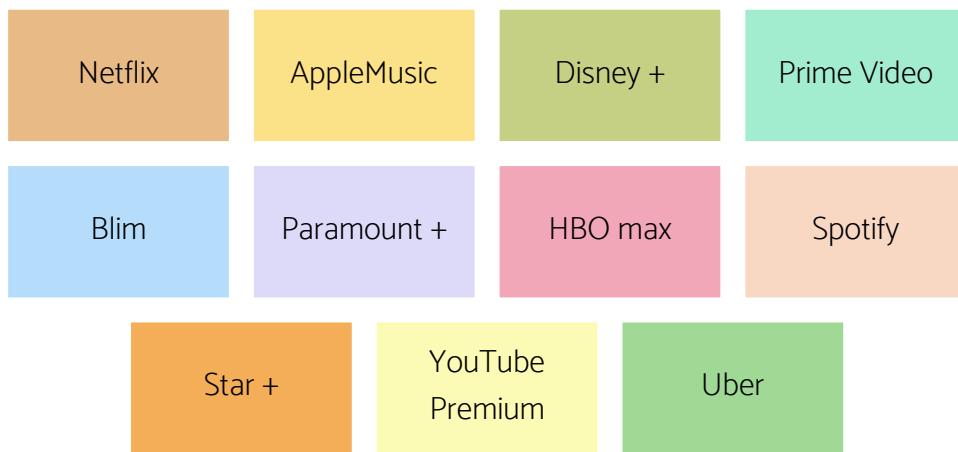
La elasticidad tiene un límite que al sobrepasarlo provoca un colapso.

Escalabilidad: Ayuda a hacer más grande un servicio o recurso. Hay dos tipos:

Tipo de escalabilidad	Concepto	Analogía
Vertical	Incremento de la capacidad de cómputo agregando RAM o CPU al recurso. Se realiza manualmente y tiene un mayor costo.	Aumentar pisos en un edificio.
Horizontal	Incremento de la capacidad de cómputo agregando más instancias del mismo recurso, es hacer copias o replicas del servicio. Es menos costosa realizarla, permite hacer balanceo de carga.	Construir varios edificios iguales

	Gasto inicial (dinero)	Concepto	Requiere	Analogía
CapEX (Capital Expenditure)	Si	Gasto inicial de dinero en infraestructura física que se deduce a lo largo del tiempo.	Comprar todo el equipo, los servidores, la computadora.	Comprar un coche en agencia.
OpEX (Operational expenditures)	No Se gasta solo en lo que se usa.	Gasto de dinero en servicios o productos en el momento y se factura por ellos al momento.	Requiere de pagar un derecho por usarlos, no para adquirirlos.	Usar un Uber.

Ejemplo de algunos OpEX (Operational expenditures):



Los OpEX también pueden ir ligadas a algunas nubes como:



Nube privada (On-premises, ambiente local): Los recursos automáticos son de uso exclusivo de los usuarios de una empresa u organización, la cual se encarga del consumo de electricidad, seguridad y mantenimiento. Es cuando la empresa tiene el control y responsabilidad total de la nube.

Ventajas de tener de estas nubes:

- Cumplimiento de ley: Ya que los datos no se pueden sacar datos sensibles de la región, entonces se requiere de un centro de datos específico en la región (lo usan mucho los bancos).
- Control exacto de los servidores que se requieren y necesitan.

Importante

La nube privada va ligada a los CapEX

Nube pública: Los servicios se ofrecen a través de la red de Internet pública y están disponibles para cualquiera que quiera comprarlas, es decir, cualquiera que quiera conseguir servicios de nube de terceros como Microsoft Azure.

Importante

La nube privada es exclusiva de OpEX

Nube híbrida: Entorno que combina, fusiona o conecta una nube pública y una nube privada, lo que permite compartir datos y aplicaciones entre ellas.

La nube híbrida es mucho más elevada de costo, pero se usa por cuestiones de:

- **Reglamentación**
- **Migración a otro tipo de nube**, ya que en lo que migran para no dejar a los usuarios sin el servicio van a ir migrando poco a poco los datos y en ese lapso de tiempo en que se intercambian los datos, se va a tener que convertir en este tipo de nube. Los bancos hacen uso de estas nubes, ya que los datos están en una nube privada de CapEX y el procesamiento de datos lo realizan por Azure que es OpEX.
- **Extender servicios**, en casos donde ya se invirtió en los servidores pero no abastecen y se requieren más para dar un mejor servicio, en ese caso se hace uso de los servidores que ya se compraron (CapEX) y se les agregan los de Azure (OpEX) para poder dar un mayor servicio sin perder la inversión realizada anteriormente. Esto fue lo realizó la empresa Softtek.

Modelos de servicio:

IaaS: Modelo de servicio que es muy cercano a tener data centers físicos. El proveedor solo se encarga del hardware y el usuario debe instalar todo.

Se usa para:

Controlar totalmente el S.O.

Tener un software o configuración específica

Controlar todo el software

Extender el centro de datos

PaaS: Modelo de servicio en un entorno de alojamiento gestionado. El proveedor se encarga de las máquinas virtuales y recursos de red. El inquilino de las aplicaciones.

Azure se encarga de todo el entorno de desarrollo, el usuario se encarga de lo que programa, los datos y los accesos.

Se usa cuando:

Solo se desea programar

Proveedor ve máquinas virtuales y recursos de red

SaaS: El proveedor de nube brinda las aplicaciones y se encarga de ellas. El inquilino solo provee y se encarga de los datos. Es el software terminado, ejemplos de esto son: Netflix, Microsoft Teams, Microsoft Office.

Se usa cuando:

Solo se desea mantener el control de acceso y datos

Proveedor proporciona el software terminado y lo actualiza

Modelo de servicio	Nivel responsabilidad	Analogía	
IaaS	Elevada	Usuario cosecha el maíz	Obra negra
PaaS	Intermedia	Usuario cocina alimentos	Casa con servicios (agua, luz) y pintada, sin muebles
SaaS	Baja	Ir a un restaurante (usuario no cocina, solo come y paga)	Casa con todos los servicios y muebles (usuario solo se dedica a vivir)

Economías de escala: Mientras más usas la nube, más ahorras.

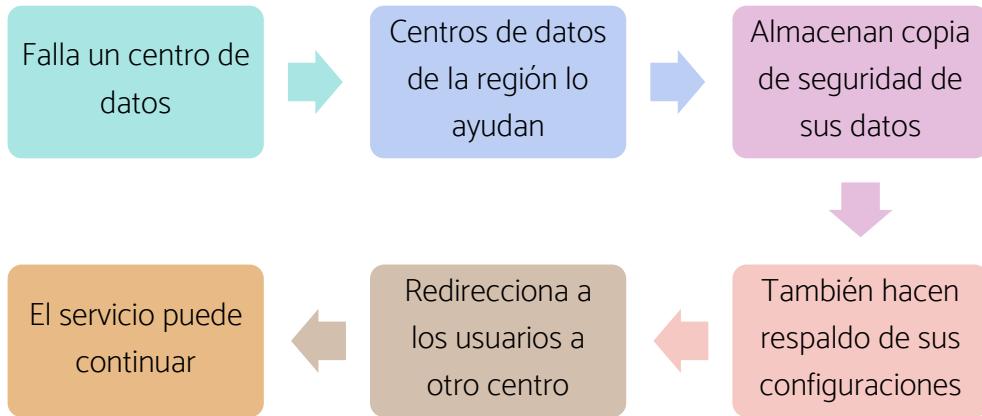
	Concepto	Analogía
Recursos	Parte fundamental de Azure. Elemento mínimo administrable de Azure (base de datos, servicio IA, maquina virtual).	Un pingüino solo
Grupo de recursos	Contenedor lógico (digital) que incluye los recursos relacionados a una solución. Varios recursos unidos para hacer un servicio más grande.	Toda una parvada de pingüinos

Regiones: Área geográfica del planeta que tiene por lo menos un centro de datos de Azure.

Cada punto del mapa que aparece en el enlace es una región:

<https://azure.microsoft.com/es-mx/global-infrastructure/geographies/>

Zona de disponibilidad: Centros de datos separados físicamente dentro de una región de Azure con electricidad, refrigeración y equipo independientes. Es cuando se tienen varios centros de datos (2-3) dentro de una región.



Si todos los centros de datos de una región presentan fallos, entonces se realiza de igual manera un respaldo de los datos y configuraciones de los servicios pero ahora en un servidor de otra región, y los usuarios son movilizados a esta nueva ubicación.

La única forma de perder todos los datos es si todos los servidores fallan al mismo tiempo.

Geografías: Zona que contiene dos o más regiones de Azure, existen 5:

- Americas
- Africa
- Europa
- Oriente medio
- Asia pacífico



Servicios de computo:

Servicio de computo	Descripción
Compute	Proporciona servicios de computo o procesamiento bajo demanda. Procesa las páginas, juegos, información, maquinas virtuales.
Network	Proporciona servicios de red que permiten conectar los recursos con el mundo exterior. Conectan las redes (un fallo aquí fue lo que provoco caída de Facebook).
Storage	Proporciona servicios de almacenamiento de archivos y objetos. No es lo mismo que una base de datos, aquí se almacenan videos, archivos, PDF, ejecutables, juegos
Base de datos (DB)	Proporciona servicios de bases de datos para una amplia variedad de tipos y volumenes de datos. Se guardan registros de usuarios (nombres, correos, curps, telefonos).
Big Data	Proporciona servicios para el procesamiento y análisis de grandes cantidades de registros. Almacena grandes cantidades de información (de 4TB para arriba).
IA	Proporciona servicios de aprendizaje automático. Tiene dos tipos de modelos prefabricados o no.
IoT	Proporciona servicios de IoT para conectar y recibir información de sensores, relojes inteligentes, maquinaria, etc.
DevOps	Ayuda a los equipos de desarrollo de software a automatizar y hacer eficientes sus procesos. Es la programación.

Parada 2:

Sesión especial de la nube

Del propósito al emprendimiento: Empezar a hacer las cosas con un fin.

Emprender: Innovar en lo que estamos haciendo, buscar enfoques diferentes.

Dos tipos de personas:

- Estudian para buscar trabajo
- Estudian para generar un trabajo

Tener un propósito
da sentido de
felicidad

Es importante saber a donde queremos ir, para poder tener un camino concreto y no perdernos. Tener un propósito ayuda a guiarnos en la dirección correcta para lograr las metas, si no se tiene esta guía simplemente quedaremos perdidos

Un emprendedor debe tener habilidades personales para tener éxito, tales como:

- Tener claro el sentido del propósito
- Desarrollar sentido de negocios
- Tener sentido de innovación
- Una mentalidad de crecimiento
- Una planeación estratégica
- Resistencia
- Resiliencia

“Hasta que tu misión
no sea tu obsesión
nada tendrá sentido”

Sentido de propósito: Motivación que convierte el significado personal en acciones que llevan a generar actos que transforman realidades en el mundo. Para desarrollarlo se requiere de desarrollar:

- Deseo de trascender: Sentimiento por dejar un legado significativo en el mundo (*¿Comó te gustaría ser recordado por las personas que quieras o por el mundo?*).
- Misión personal: Habilidad para indentificar y perseguir las metas que le dan un sentido personal a las acciones. Se desarrolla por medio de:

- *Visualización*: Ver como nos vemos en el futuro, como llegaremos a ser la persona que queremos ser en unos 10 años, como nos debemos transformar para ser esa persona (imaginarnos dentro de 10 años, donde vamos a vivir, que estaré haciendo, en que trabajaría, como sería mi entorno, como serían las personas a mi alrededor, etc.).
- *Enfoque*: Buscar aquellas cosas que requiero para poder lograr estar en unos años en donde me imagino que quiero estar
- *Dedicación*: Dar tiempo de mi para lograr mis objetivos, trabajar en mis actividades personales para llegar a donde quiero estar.
- *Trabajo*: Trabajar en las habilidades que necesito para ser la persona que quiero ser en el futuro.
- *Diversión*: ¿Me la paso bien mientras estudio? Si la respuesta es si, entonces lo estoy haciendo bien, ya que estoy siguiendo mi propósito.
- [Evangelizar](#): Capacidad de convertir una misión personal en una aspiración colectiva.

Debemos analizar que talentos tenemos para poder seleccionar que queremos hacer en nuestra vida.

Enunciar una misión por:

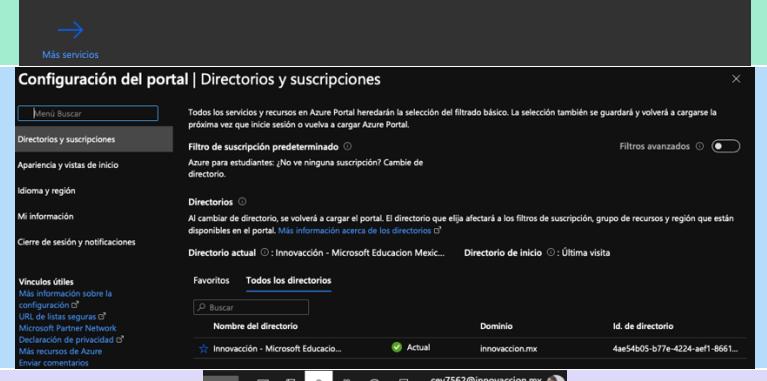
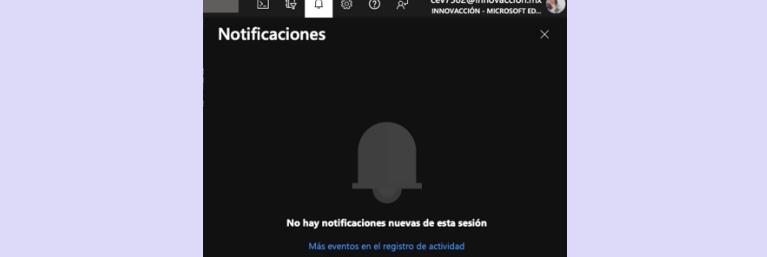
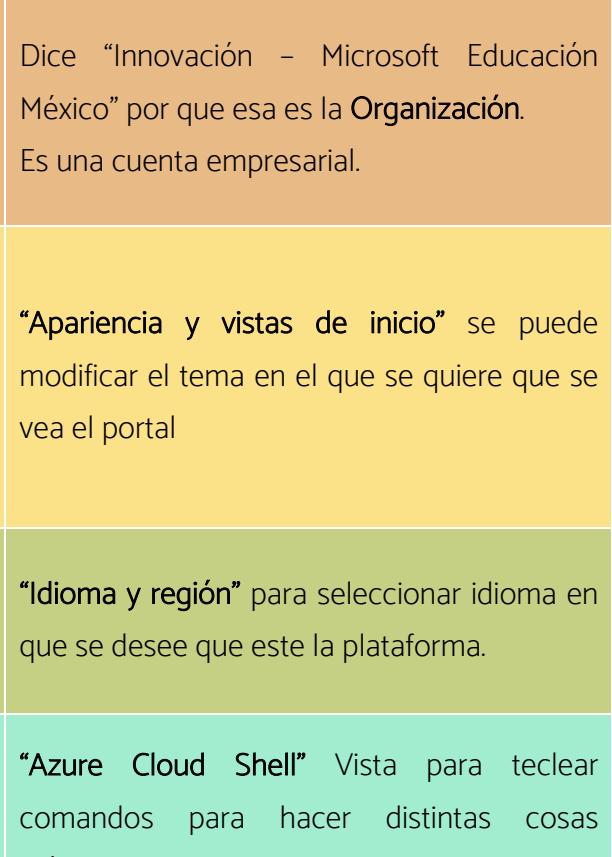
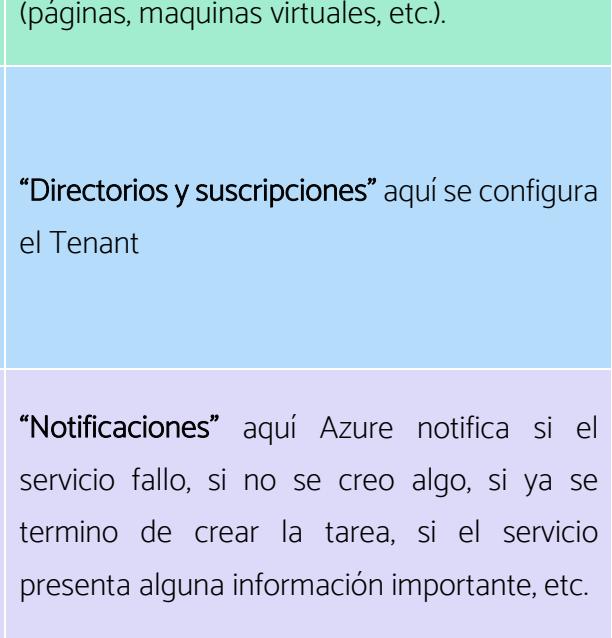
- Colección de citas: Analizar citas que me gustan y ver que relación tienen en mi vida, cuál es su temática principal.
- Tormenta de ideas: Una hora y escribir que tipo de persona soy ahora y que me identifica, compararlo con que persona quiero ser. Permite planear habilidades, pensar para que me funcionan mis dones y talentos para ser esa persona que quiero ser.
- El retiro: Igual que tormenta de ideas, solo que requiere de ir a un lugar de descanso físico, lejos de la civilización.
- Investiga misiones de otros: Para inspirarnos de las ideas que tienen otros

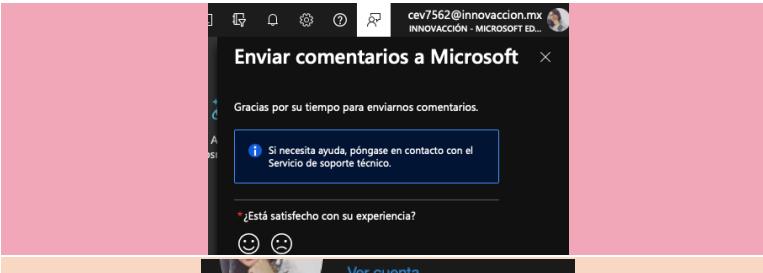
IKIGAI: Nuestro propósito de vida →



Acercamiento plataforma Azure:

Entrar a la página: <https://portal.azure.com> ya que en esta se puede crear de todo (páginas web, entrenar IA, hacer bots, datos, etc.).

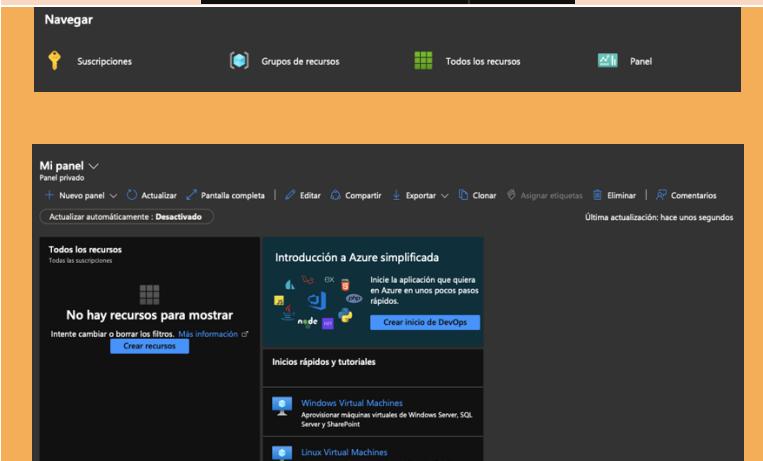
	Dice “Innovación - Microsoft Educación México” por que esa es la Organización. Es una cuenta empresarial.
	“Apariencia y vistas de inicio” se puede modificar el tema en el que se quiere que se vea el portal
	“Idioma y región” para seleccionar idioma en que se deseé que este la plataforma.
	“Azure Cloud Shell” Vista para teclear comandos para hacer distintas cosas (páginas, máquinas virtuales, etc.).
	“Directorios y suscripciones” aquí se configura el Tenant
	“Notificaciones” aquí Azure notifica si el servicio fallo, si no se creo algo, si ya se termino de crear la tarea, si el servicio presenta alguna información importante, etc.



“Comentarios” se le informa a Microsoft críticas constructivas



Permite agregar otras sesiones si se tienen varias, al igual que ir las cambiando según sea necesario.

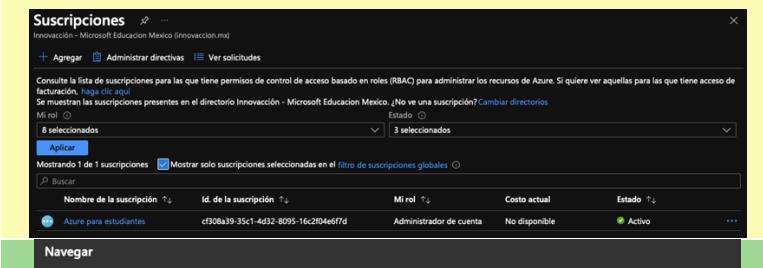


“Panel” es como un dashboard propio para anclar varios recursos que se desean ver de primera mano.



“Suscripciones” ahí menciona con que suscripciones contamos, que rol desempeñamos y que costo es el que se esta pagando.

Dependiendo del Rol que tengamos son los accesos a información que vamos a tener disponibles



“Todos los recursos” aquí muestra todo lo que se ha creado en Azure



The screenshot shows the 'Grupos de recursos' (Groups of resources) page in the Azure portal. The top navigation bar includes 'Navegar', 'Suscripciones', 'Grupos de recursos' (selected), 'Todos los recursos', and 'Panel'. Below the navigation is a search bar and filter options: '+ Crear', 'Administrador vista', 'Actualizar', 'Exportar a CSV', 'Abrir consulta', 'Asignar etiquetas', and 'Comentarios'. The main content area displays a message: 'Mostrando de 0 a 0 de 0 registros.' and 'No hay grupos de recursos para mostrar.'

“Grupos de recursos” son carpetas donde se van a meter los recursos. No influye en nada tener recursos en diferentes grupos, ni que se encuentren en diferente ubicación.

Los grupos de recursos pueden tener reglas (ej: en este no se pueden realizar bases de datos, eliminar datos).

Es recomendable que por aplicación se tenga un grupo de recursos.

The screenshot shows the 'Marketplace' search results for 'google'. The left sidebar includes 'Comenzar', 'Proveedores de servicios', 'Administración', 'Marketplace privado', 'Mi Marketplace' (selected), 'Favoritos', 'Creado recientemente', 'Categorías', 'IA y Machine Learning', and 'Análisis'. The search bar shows 'google' with filters: 'Precios : Todas', 'Sistema operativo : Todas', 'Tipo de editor : Todas', 'Tipo de producto : Todas', and 'Nombre del editor : All'. The results list includes: 'Google Cloud SDK packaged by Bitnami' (Bitnami, Container, Up-to-date, customizable, and secure container image), 'BitBang Google Analytics connector for a CDP' (BitBang Srl, Azure Application, Data-driven approach to develop customized and optimized direct marketing activities), 'Google Cloud Platform Cloud Monitoring Solution' (Azure Sentinel, Microsoft, Azure Application, Monitor the performance, availability, and health of your hybrid and multicloud environment), and 'Google Cloud Platform IAM Solution (Preview)' (Azure Sentinel, Microsoft, Azure Application, Enable full control and visibility to manage Google Cloud resources centrally). A message at the bottom says 'Mostrando resultados de "google". Mostrando del resultado 1 al 20 de un total de 118.'

“Marketplace” es la tienda de Azure, aquí vende soluciones tanto de Microsoft como de terceros.

Incluso un usuario puede crear una solución para subirla ya sea de forma gratuita o de paga.

The screenshot shows the product page for 'Google Cloud Platform Cloud Monitoring Solution (Preview)'. It features a large 'G' logo, the product name, 'Crear' button, and tabs for 'Información general', 'Planes', 'Información de uso y soporte técnico', and 'Reseñas'. A note states: 'Se ofrece en virtud del Contrato estándar de Microsoft.' and 'Important: This Azure Sentinel Solution is currently in public preview. This feature is provided without a service level agreement, and it's not recommended for production workloads. Certain features might not be supported or might have constrained capabilities. For more information, see Supplemental Terms of Use for Microsoft Azure Previews.' The page also includes a search bar with 'word' and a sidebar with 'Microsoft Azure Marketplace' navigation.

El buscador permite buscar las soluciones por el nombre de alguna empresa específica.

Para utilizar una solución prefabricada se le hace click, se le da en crear y entonces se crearán los recursos necesarios para que la solución inicie.

“Buscador” permite buscar en TODO Azure lo que le pongas, tiene gran potencia de búsqueda.

Creación de Wordpress en App Service (versión preliminar)

seguroa y cumplimiento sin renunciar a una piataforma totalmente administrada para el mantenimiento de la infraestructura. [Más información](#)

Detalles del proyecto

Seleccione una suscripción para administrar los recursos implementados y los costos. Use los grupos de recursos como carpetas para organizar y administrar todos los recursos.

Suscripción *	<input type="radio"/> Azure para estudiantes
Grupo de recursos *	<input type="radio"/> (Nuevo) Practica1
Región *	<input type="radio"/> Australia Central
Detalles de instancia	<input type="radio"/> Practica1Adriana

Creación de Wordpress en App Service (versión preliminar)

Datos básicos Etiquetas Revisar y crear

Resumen

Aplicación web de Microsoft	SKU Gratis Precio estimado - Gratis
-----------------------------	----------------------------------------

Detalles

Suscripción	c308a39-35c1-4d32-8095-16cf04e6f7d
Grupo de recursos	Practica1
Nombre	Practica1Adriana
Publicar	Código

Plan de App Service (nuevo)

Nombre	ASP-Practica1-8962
--------	--------------------

Crear < Anterior Siguiente > Descargar una plantilla para la automatización

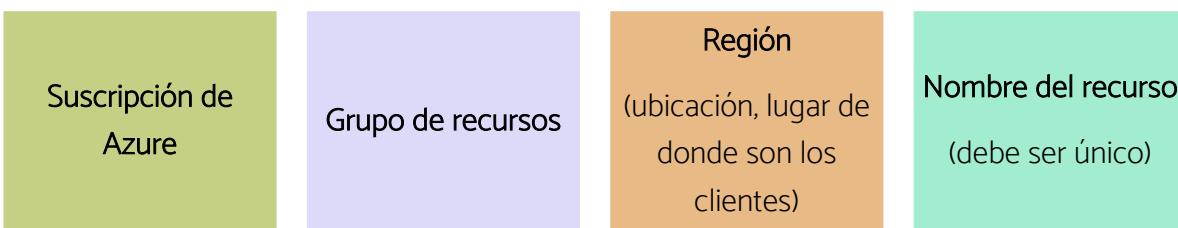
Para crear una solución se deben llenar los campos de:

- Suscripción
- Grupo de recursos
- Región
- Nombre

“Revisar y crear” va a mostrar datos de la solución como:

- Resumen
- Detalles
- Plan de App Service
- Base de datos

Todo recurso de Azure necesita:



Al crear un recurso como una página en Wordpress va a crear dos recursos:

- Página
- Base de datos

Importante

Todo recurso necesita un grupo de recursos. Un grupo de recursos puede tener varios recursos, pero un recurso solo puede pertenecer a un grupo de recursos.

Para eliminar algo se puede dar opcionalmente en detener antes, de ahí se da click en eliminar y se escribe “Sí”

Parada 3:

Sesión Técnica de la nube, IA y Python

Creación de Wordpress en App Service:

	<ul style="list-style-type: none">- Crear un nuevo grupo de recursos- Nombrarlo “sesionpractica1”- Ponerlo en la región “(US) Oeste de EE.UU. 2”- Darle en “Revisar y crear”
	<p>Debe salir un panel con:</p> <ul style="list-style-type: none">- Datos básicos- Etiquetas <p>Se le da en “Crear” y se espera a que valida</p>
	El nuevo grupo de recursos debe aparecer de la siguiente manera, se va a ver como una carpeta
	Buscar “Wordpress” y seleccionar el que aparece solito en la Marketplace
	<ul style="list-style-type: none">- Se comprueba que la suscripción diga “Azure para estudiantes”- Se debe seleccionar el grupo de recursos que se acaba de realizar “sesionpractica1”- Se selecciona la región “Central US”- Se le pone un nombre a la página y se le da en “Revisar y crear”

Debe salir un panel con:

- Resumen
- Detalles
- Plan de App service
- Base de datos

Se le da en “Crear” y se espera a que valida

Se debe esperar a que termine la implementación

Al finalizar la implementación mostrará esta información

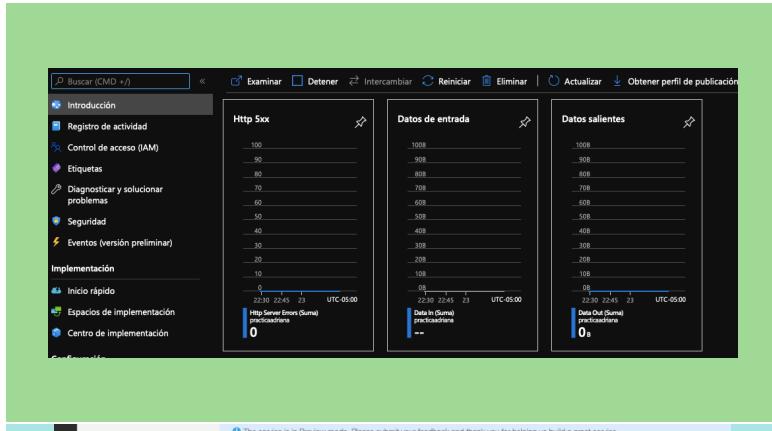
El recurso que se creó debe encontrarse ubicado dentro del grupo de recursos que se seleccionó

Se van a generar tres recursos:

- App Service
- Plan de App Service
- Servidor de MySQL

Entrar al servicio de “App Service”, se va a ver:

- Opciones básicas de todos los servicios de Azure
- Implementación
- Configuración
- Plan de App Service
- Herramientas de desarrollo
- API
- Supervisión
- Automation
- Soporte y solución de problemas



“Introducción” va a mostrar las métricas, solicitudes (cuantas fallaron y cuantas no), ver cuantos datos entraron y cuantos salieron, tiempo de respuesta (alto página mas optimizada, esta sufriendo un ataque o tiene muchos usuarios entrando y no abastece). Ayuda a ver problemas de la página para actuar ante ellos.

The screenshot shows the 'Quick Start' blade for an App Service. On the left, there's a sidebar with navigation links like 'WORKING FILES', 'wp-admin', 'wp-content', 'wp-includes', 'user.ini', 'azurediplay.json', 'index.php', 'license.txt', 'readme.html', 'readme.md', 'wp-activate.php', 'wp-blog-header.php', 'wp-comments-post.php', 'wp-config.php', 'wp-config-sample.php', 'wp-cron.php', 'wp-links-opml.php', 'wp-load.php', 'wp-login.php', and 'wp-mail.php'. The main area has tabs for 'Comprobar acceso', 'Asignaciones de roles', 'Roles', and 'Asignaciones de delegación'. It also includes sections for 'Mi acceso' (permisos del usuario) and 'Comprobación de acceso' (revisar usuarios, grupos, entidades de servicio o identidades administradas). There are also sections for 'Auto-save' and 'Consultas de acceso a este recurso'.

“Editor de App Service” va a permitir la entrada a los archivos del App Service

The screenshot shows the 'Control de acceso (IAM)' blade for an App Service. On the left, there's a sidebar with navigation links like 'Introducción', 'Control de actividad', 'Control de acceso (IAM)', 'Etiquetas', 'Diagnosticar y solucionar problemas', 'Seguridad', 'Eventos (versión preliminar)', 'Implementación', 'Iniciar rápido', 'Espacios de implementación', and 'Centro de implementación'. The main area has tabs for 'Comprobar acceso', 'Asignaciones de roles', 'Roles', and 'Asignaciones de delegación'. It includes sections for 'Mi acceso' (permisos del usuario) and 'Comprobación de acceso' (revisar usuarios, grupos, entidades de servicio o identidades administradas).

“Control de acceso (IAM)” permite agregar miembros y asignarles roles

The screenshot shows the 'Etiquetas' blade for an App Service. On the left, there's a sidebar with navigation links like 'Introducción', 'Control de actividad', 'Control de acceso (IAM)', 'Etiquetas', 'Diagnosticar y solucionar problemas', 'Seguridad', 'Eventos (versión preliminar)', 'Implementación', 'Iniciar rápido', and 'Espacios de implementación'. The main area has tabs for 'Información esencial' and 'Visualizar'. It includes a table for labeling resources, showing columns for 'Nombre' and 'Valor'.

“Registro de actividad” aparecen en lista todas las cosas que se hacen en el recurso, tanto por Azure como por los miembros.

“Etiquetas” permiten categorizar los recursos y ver una facturación consolidada. Las etiquetas no influyen en el rendimiento o seguridad del recurso, solo categorizan

“Introducción” si se le da click en URL nos lleva a la página

Se debe poner el idioma, y registrar los datos que solicita:

- Título del sitio
- Nombre de usuario
- Contraseña
- Correo electrónico

Se da en instalar Wordpress

Se da click en donde aparece el nombre y se debe seleccionar en “Visitar el sitio” se va a ver de esta manera

Para administrar la página se le agrega al final de la URL lo siguiente “/wp-admin” y ahora si se puede editar completamente todo.

Para ver el cobro de la página se debe entrar a la App Service desde Azure, se hace click en:

- Plan de App Service
- Cambiar el plan de App Service

El F1 no cobra nada

Página para conocer el crédito que se tiene de Azure:
<https://www.microsoftazuresponsorships.com/balance>

App Service

Contiene la página (hosting)

Plan de App Service

Se dedica al cobro y escalamiento

Servidor de MySQL

Guardar registros, es la base de datos

Opciones básicas de TODOS los servicios de Azure:

- Introducción
- Registro de actividad
- Control de acceso (IAM)
- Etiquetas
- Diagnosticar y solucionar problemas
- Seguridad
- Eventos

Importante

Uso de las etiquetas de Azur:

1. Dar más información al usuario o administrador de la nube
2. Cumplir con reglamentación
3. Emitir facturas o hacer reportes de costos
4. Cumplir con ciertas certificaciones

Inteligencia Artificial (IA): Conjunto de métodos matemáticos, programación y tecnología para imitar la forma de pensar de los humanos. Aprende como un niño pequeño, ya que reconoce, observa y asocia. Funciona por:

Modelos de probabilidad

Detección de patrones

Entrenamiento (ensayo y error)

Comparación de patrones similares

Aprendizaje máquina

Programación Tradicional

Se basa en generación de respuestas.

Se programan las reglas, se le dice al programa que muestre memes, entonces este como resultado mostrara los memes que estan cargados en sus datos

Inteligencia Artificial

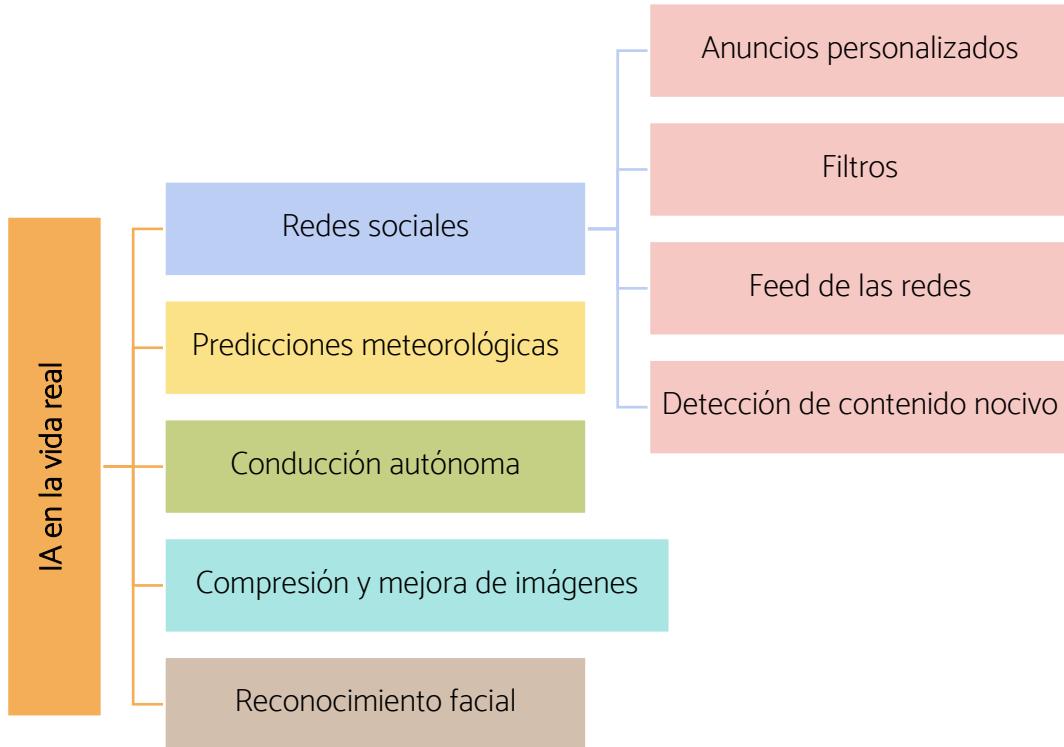
Se basa en la generación de reglas

La IA se encarga de generar sus reglas para reconocer algo específico

Aprendizaje máquina	Descripción
Aprendizaje supervisado	Le dices a la IA que es una cosa específica, cuando en automático se detecta a una persona en una foto, captcha
Aprendizaje no supervisado	Cuando se necesita que IA identifique patrones cuando no estas usando, subir una foto o video y este es evaluado para ver si su contenido es apto o no
Aprendizaje semi supervisado	Se ayuda a la IA para que aprenda, ya que se le dan pequeños datos como ubicaciones o hashtag en fotos o videos

Algoritmos genéticos

Crear una forma de realizar algo, replicarla y seleccionar el mejor, resplicarlo y seleccionar de nuevo el mejor y así suscesivamente, es como la selección natural. Se usa para que una IA logre acabar un videojuego



Netflix tiene varias portadas para una misma película y te presenta la portada que mejor se adapte a ti por tus preferencias. Al igual que te recomienda películas similares a tus géneros o artistas que más miras. Spotify engloba en géneros, artistas, años, sentimientos, etc.

La IA realiza:

- Detección de imágenes: Patrones de comportamiento, personas, animales, objetos, anomalías
- Detección de sentimientos: A partir de un texto, audio o video
- Generación de imágenes y textos: Puede generar rostros
- Traducción, corrección y modelación de textos: Filtra malas palabras
- Autenticación y seguridad
- Hace Animoji
- Hace mejora de fotos (como la app Remini)

Ética de la IA:

Tecnología no sabe lo que es bueno o malo

Ética en la tecnología depende de su uso

Se tiene gran poder y responsabilidad al usar IA

Principios de responsabilidad de la IA:

Justicia

Fiabilidad y seguridad

Privacidad y seguridad

Inclusión

Transparencia

Responsabilidad

Python:

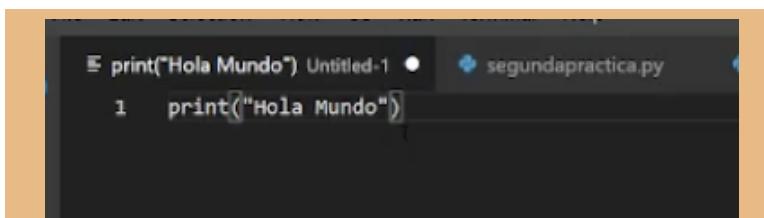
Lenguaje de programación, le dices a la computadora que hacer. Este lenguaje es interpretado (leído línea por línea), si se tiene un error en la línea 16 todas las líneas anteriores se ejecutan y para cuando llegue a esa.

Es diferente de Java ya que este requiere leer todo el lenguaje y después comienza a ejecutarse.

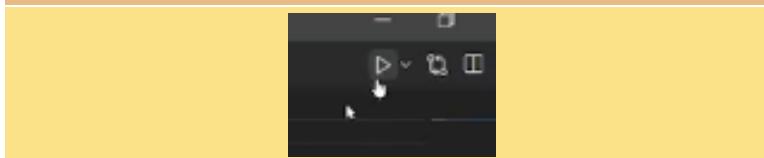
Ejercicio “Hola mundo”:

```
segundapractica.py > ...
1 # Imprimir tu nombre
2 nombre = input("Introduce tu nombre: ")
3 print(f"Hola {nombre}")
4 print("Hola, {}".format(nombre))

5
6 # entero
7 edad = 25
8 # flotante - decimales
9 altura = 1.75
10 #convertir flotante
11 edadString = str(edad)
12 booleanos = False
13
14 print(edad + edad)
15 print(edadString + edadString)
16
17 print(type(edad))
18
19 tuEdad = input("Introduce tu edad: ")
20 tuEdad = int(tuEdad)
21
22 # Estructura de control IF
23 if tuEdad >= 18 and tuEdad < 100:
```



- En la primera línea se escribe: print("Hola mundo")
- Se da en guardar y se verifica que el archivo se guarde con terminación .py



Se le da en la flecha para correr la programación y ver así como es que esta quedando

A screenshot of a code editor showing a file named 'holamundo.py' with the content:

```
1 print("Hola Mundo")
```

The terminal below shows the output of running the script:

```
PS D:\jose1\Documents\Innovacion\clase python> & C:/Users/Jose1/AppData/Local/Microsoft/WindowsApps/python3.9.exe "d:/jose1/Documents/Innovacion/clase python/holamundo.py"
Hola Mundo
PS D:\jose1\Documents\Innovacion\clase python>
```

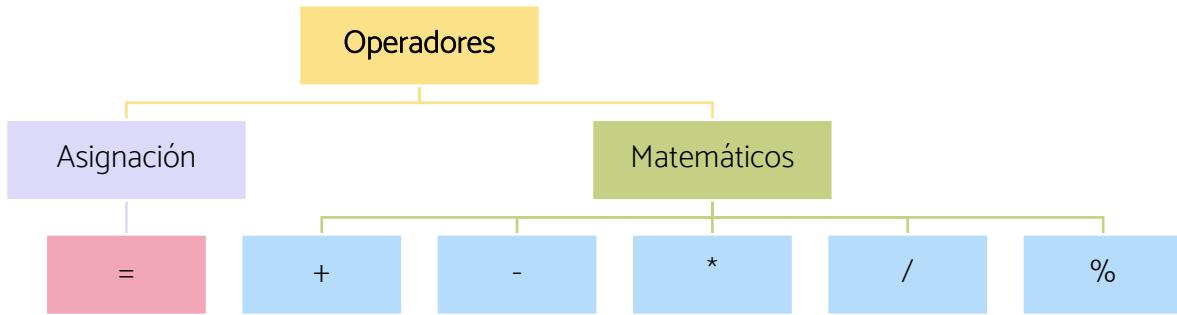
Abajo en la terminal se ve como esta corriendo

- *Variables*: Son datos que pueden ir cambiando a lo largo del programa (edad)
- *Constantes*: Son datos que no pueden cambiar por ninguna razón (color de ojos y piel)

<pre>1 nombre = "Jesus" 2 print(nombre) 3 nombre = "Jose" 4 print(nombre)</pre>	Crear una variable: - Poner nombre de la variable y alternativas, quedaria algo asi: <u>nombre</u> = "Adriana"
<pre>"d:/jose1/Documents/Innovacion/clase python/holamu Jesus Jose PS D:\jose1\Documents\Innovacion\clase python>"</pre>	Resultado de la variable creada

Lenguaje de los datos:

<pre>edad = 26 # Entero - Sin punto decimal</pre>	# Entero: Datos enteros, sin punto decimal (23, 24, 25, 26)
<pre>estatura = 1.75 # Float - Con punto decimal</pre>	# Float: Datos flotantes, con punto decimal (1.56, 1.67, 1.75, 1.87)
<pre>1 nombre = "Jesus" # String - palabra, frase, texto 2 print(nombre)</pre>	# String: Datos que son palabra, frase, texto
<pre>print(edad + estatura) # Suma</pre>	# Suma
<pre>print(edad - estatura) # Resta</pre>	# Resta
<pre>print(edad * estatura) # Multiplicación</pre>	# Multiplicación
<pre>print(edad / estatura) # División</pre>	# División
<pre>print(edad % estatura) # Modulo</pre>	# Modulo es lo que sobra de una división, ayuda a distinguir entre pares e impares
<pre>print(edad // estatura) # División entera</pre>	# División entera
<pre>print(edad ** 2) # Potencia</pre>	# Potencia



Transformar un número a un entero:

- #Transformar string o palabra a entero:

Edad = int(edad)

```
#Transformar string o palabra a entero
edad = int(edad)
```

Tipos de datos:

# concatenación	<pre>segundapractica.py > ... 1 # Imprimir tu nombre 2 nombre = input("Introduce tu nombre: ") 3 # Concatenación - Poner una variable junto con un texto plano 4 print(f"Hola {nombre}") 5 print("Hola {}".format(nombre)) 6 print("Hola " + nombre)</pre> <pre>Introduce tu nombre: jesus Hola jesus Hola jesus Hola jesus PS D:\jose1\Documents\innovacio</pre>	<p>Pedir al usuario que nos de su nombre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se debe poner: <u>nombre = input("Introduce tu nombre: ")</u> - Se agrega una concatenación (poner una variable junto con un texto plano) esto se hace de distintas formas: <ul style="list-style-type: none"> o <code>print(f"Hello {nombre}")</code> o <code>print ("Hello {}".format(nombre))</code> o <code>print ("Hello " + nombre)</code>
# entero	<pre>8 # entero 9 edad = input("Ahora introduce tu edad: ")</pre>	<p>Pedir al usuario que nos de su edad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se debe poner: <u>edad = input("Ahora introduce tu edad: ")</u>
# flotante	<pre>10 # flotante - decimales 11 estatura = 1.75</pre>	<p>Datos que llevan decimales, como la estatura</p>

convertir flotante

```
12 #convertir floatante
13 edadString = str(edad) # Palabra que contiene el 2 y el 5 (25)
14 booleanos = False # True
15
16 print(type(edad))
17 print(type(edadString))
```

```
<class 'int'>
<class 'str'>
```

Convierte datos a un dato palabra

- Se debe poner:
edadString = str(edad) # Palabra que contiene el 2 y el 5 (25)
booleanos = False # True
- Esto no es lo mismo:
 - o print(type(edad))
 - o print(type(edadstring))

Estructuras de control:

Estructuras que controlan el flujo de la información, existen varias (IF/IF-else, for, try/excpt).

Estructura de control IF

Estas se declaran de la siguiente manera:
if edad >= 18 and < 100: # Si edad es mayor o igual a 18 y menor a 100

En la identación que aparece se pone:

Print("Hola {} y lo que hará el usuario".format(nombre))

```
22 # Estructura de control IF
23 if edad >= 18 and edad < 100 : # Si edad es mayor o igual a 18 y menor a 100
24     print("Hola {} pasale por tu Tonayán".format(nombre))
```

Estas se declaran de la siguiente manera:
elif edad >= 100: # Si no, entonces ¿Edad es mayor o igual a 100?

En la identación que aparece se pone:

print("¿poner pregunta?")

```
25 elif edad >= 100 : # Si no, entonces ¿Edad es mayor o igual a 100?
26     print("¿Acaso eres Chabelo?")
27 elif edad <= 0 : # Si no, entonces ¿Edad es menor o igual a 0?
28     print("No existes")
29 else : # Si no - Si no se cumple ninguna de las anteriores
30     print("Tas bebe")
```

Estructura de control FOR

Hace que esta operación se mantenga de forma infinita

Se debe poner al inicio:

def validacionEdad():

En la identación que aparece se pone un tabulador ya que python requiere de esos espacios

Se debe poner hasta abajo lo siguiente:

while true:

En la identación que aparece se pone:

validacionedad()

```
1
2 def validacionEdad() :
3     # Imprimir tu nombre
4     nombre = input("Introduce tu no
5     # Concatenación - Poner una var
6     print(f"Hola {nombre}")
```

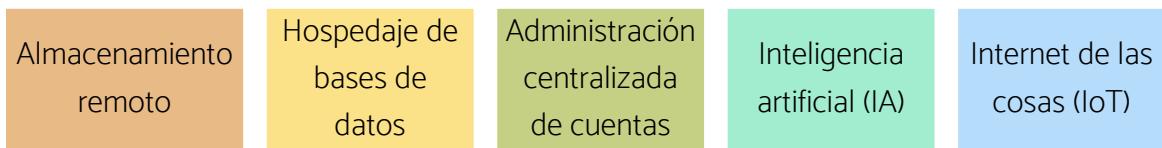
```
35 # Estructura de control FOR
36 while True :
37     validacionEdad()
```

- *Indentaciones:* Espacios que se quedan en blanco, no deja escribir en ellos ya que lo maneja como error, para escribir en ellos se agrega una tabulación y entonces ya se pone que se desea hacer
- *Siempre hacer click en la flecha de play para iniciar la ejecución*
- Para salir de la ejecución se pone ctrl + C

Módulo 1:

Introducción a los aspectos básicos de Azure

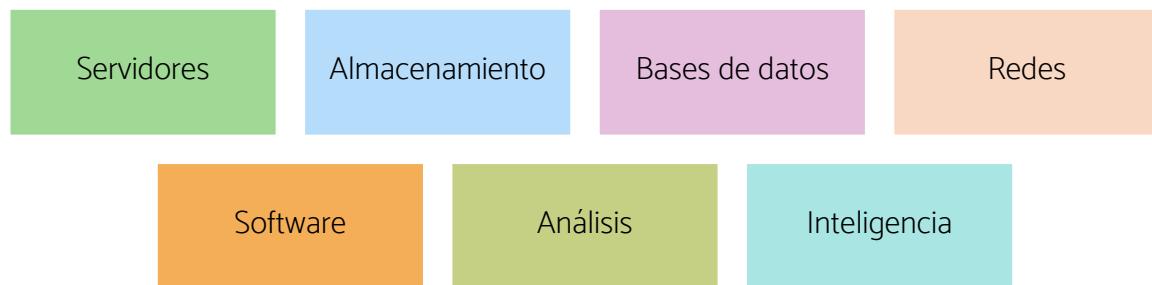
Azure: Plataforma de informática en la nube se amplía continuamente para tener soluciones diversas. Proporciona una gran cantidad de servicios basados en la nube:



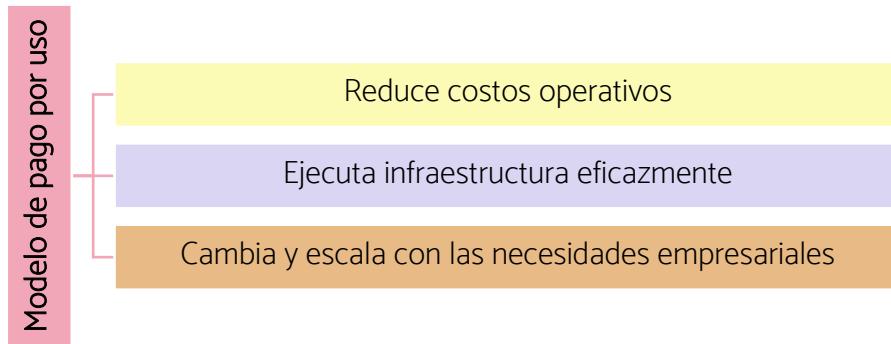
Azure permite compilar, administrar e implementar aplicaciones en una red global masiva.

Ventajas	Descripción
<i>Prepara para el futuro</i>	Microsoft se innova constantemente para poder desarrollar correctamente los proyectos
<i>Crear con ritmo propio</i>	Manteniendo un código abierto y aceptando todos los lenguajes y macros, esto permite compilar e implementar a ritmo propio
<i>Operar en entorno híbrido</i>	Permite operar en entorno local, nube o perimetral, ya que integra y administra herramientas y servicios de la nube híbrida
<i>Confianza en la nube</i>	La nube da seguridad desde el inicio, tanto para los gobiernos como para empresas consolidadas o nuevas

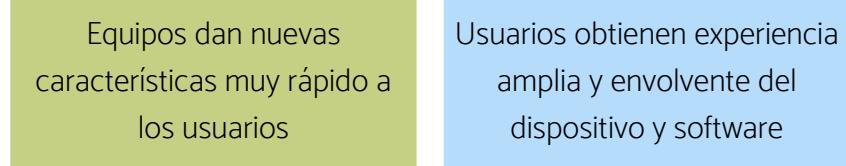
Informática en la nube: Es la entrega de servicios informáticos a través de Internet (nube), es una innovación rápida, flexible y económica. Los servicios que ofrece pueden ser de:



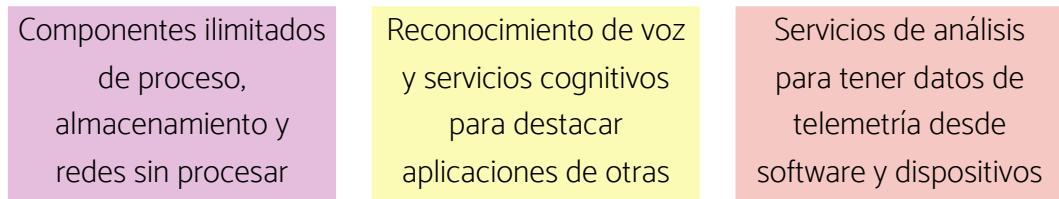
Utiliza un modelo de precios de pago por uso, es decir, solo se paga por los servicios que se usan:



Nube: Ayuda a moverse más rápido y a innovar constantemente. Existen dos tendencias en el mundo digital



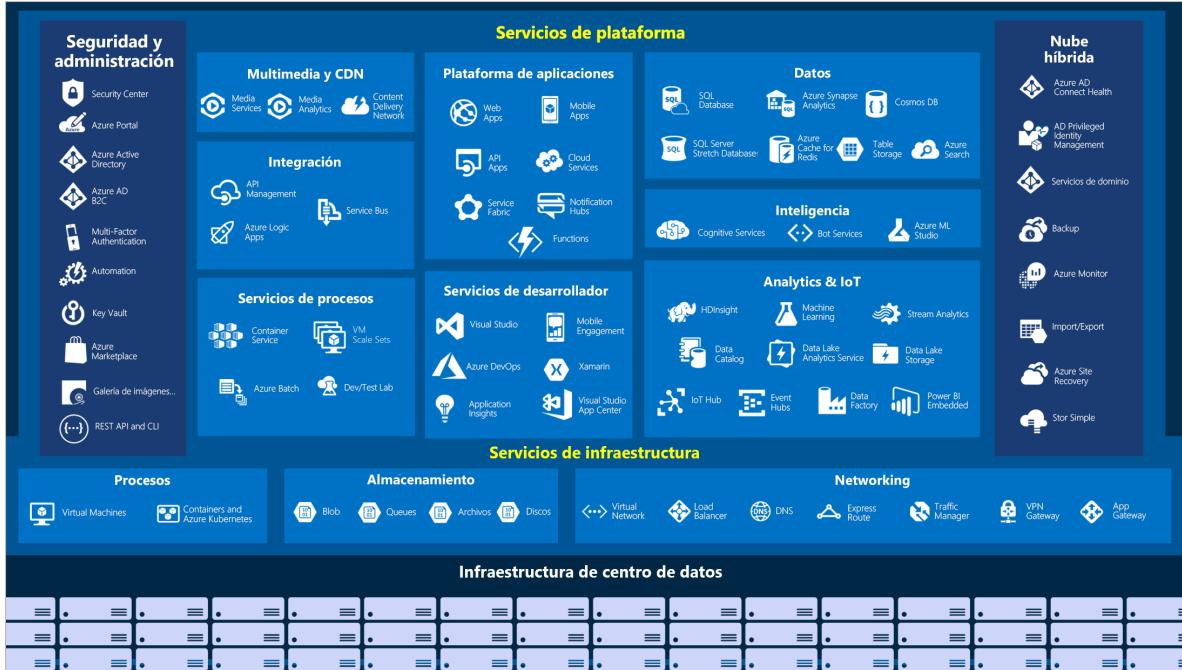
La nube desarrolla servicios y ofrece experiencias de usuario consideradas innovadoras y novedosas de forma rápida, lo que permite que se tenga acceso a:



Azure Portal	<i>Concepto</i>	Consola unificada basada en web que permite tener las herramientas de línea de comandos
	<i>Permite</i>	<ul style="list-style-type: none">- Compilar, administrar y supervisar todo- Crear paneles personalizados para ver los recursos- Configurar opciones de accesibilidad
	<i>Proporciona</i>	<ul style="list-style-type: none">- Resistencia y disponibilidad continua- Presencia en todos los centros de datos de Azure- Resistencia a errores en centros de datos- Actualización constante

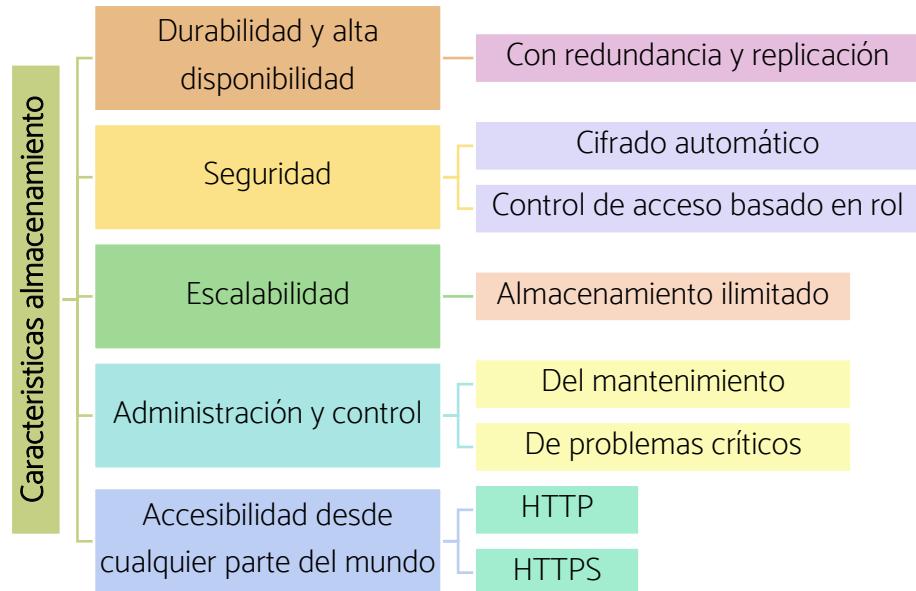
Azure Marketplace	<i>Concepto</i>	Es la tienda de Azure, los usuarios aquí pueden conectarse con las soluciones y servicios que ofrece tanto Microsoft como empresas de terceros
	<i>Permite</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Buscar, probar, comprar y aprovisionar aplicaciones y servicios - Integrar soluciones de forma rápida y confiable - Soluciones y servicios certificados para ejecutarse en Azure - Soluciones de distintas categorías que se adecuan a las necesidades del usuario - Actividades de comercialización conjunta
	<i>Proporciona</i>	

Servicios de Azure: De forma general estos son los servicios y características de Azure:



Las categorías que se usan con más frecuencia:

- Proceso: Opciones para hospedar aplicaciones y servicios
- Redes: Vinculación de recursos de proceso y el suministro de acceso a las aplicaciones. Conectan el mundo exterior a servicios y características de los centros de datos globales
- Almacenamiento: Azure tiene 4 tipos principales de almacenamiento, todos ellos comparten las varias características:



- Móvil: Permite incluir en las aplicaciones de forma rápida y sin el inicio de sesión corporativo y la conexión a recursos locales (SAP, Oracle, SQL Server y SharePoint). Otras características importantes son:



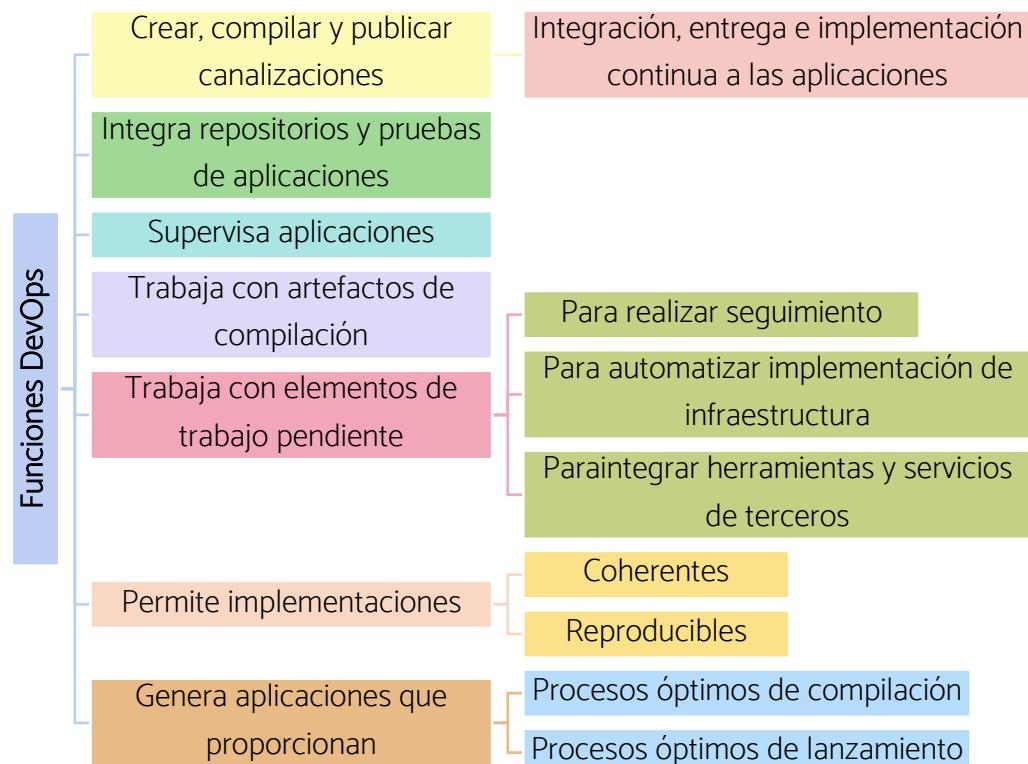
- Bases de datos: Para almacenar una gran variedad de volúmenes y tipos de datos, permite la conectividad global y la disposición de estos datos al instante
- Web: Permite tener una experiencia web excelente, ya que proporciona soporte técnico de primera clase para compilar y hospedar aplicaciones y servicios web basados en HTTP
- Internet de las cosas (IoT): Permite a los usuarios tener acceso a más información que nunca, ya que proporciona la capacidad de que cualquier objeto capaz de conectarse a internet pueda obtener y retransmitir información para el análisis de datos
- Macrodatos: Grandes volúmenes de datos que son difíciles de analizar por lo que se hace uso de tecnologías de clúster de código abierto, estos datos son los generados por:



- Inteligencia artificial (IA): Se basa en una amplia gama de servicios, donde el principal es el aprendizaje automático

Aprendizaje automático	
Tipo de técnica	
Permite	<p>Técnica de ciencia de datos</p> <p>Utilizar datos existentes para prever:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tendencias - Resultados - Comportamientos futuros
Logra	<ul style="list-style-type: none"> - Que los equipos aprendan sin necesidad de programarlos explícitamente - Por medio de previsiones o predicciones hace que aplicaciones y dispositivos sean más inteligentes

- Cognitive Services: Productos estrechamente relacionados, se pueden usar estas API precompiladas en las aplicaciones para solucionar problemas complejos
- DevOps: Reúne a individuos, procesos y tecnología mediante la automatización de la entrega de software para ofrecer un valor continuo a los usuarios.



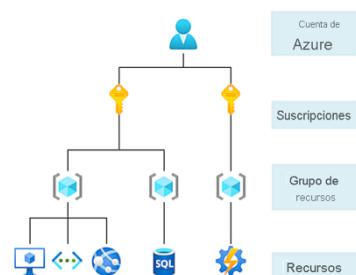
	Servicio	Función del servicio
Proceso	Azure Virtual Machines	Máquinas virtuales (VM) Windows o Linux hospedadas en Azure
	Azure Virtual Machine Scale Sets	Escalado de máquinas virtuales Windows o Linux hospedadas en Azure
	Azure Kubernetes Service	Escalado de máquinas virtuales Windows o Linux hospedadas en Azure
	Azure Service Fabric	Plataforma de sistemas distribuidos que se ejecuta en Azure o en el entorno local
	Azure Batch	Servicio administrado para aplicaciones informáticas de alto rendimiento y paralelas
	Azure Container Instances	Aplicaciones en contenedores que se ejecutan en Azure sin necesidad de aprovisionar servidores ni máquinas virtuales
	Azure Functions	Servicio de procesos sin servidor y controlado por eventos
Redes	Azure Virtual Network	Conecta máquinas virtuales a conexiones de red privada virtual (VPN) entrantes
	Azure Load Balancer	Equilibra las conexiones entrantes y salientes a aplicaciones o puntos de conexión de servicio.
	Azure Application Gateway	Optimiza la entrega de granjas de servidores de aplicaciones y, al mismo tiempo, aumenta la seguridad de las aplicaciones
	Azure VPN Gateway	Accede a redes de Azure Virtual Network mediante puertas de enlace de VPN de alto rendimiento
	Azure DNS	Proporciona respuestas DNS ultrarrápidas y disponibilidad de dominio extremadamente alta
	Azure Content Delivery Network	Entrega contenido de gran ancho de banda a los clientes globalmente
	Azure DDoS Protection	Protege las aplicaciones hospedadas en Azure frente a ataques por denegación de servicio distribuido (DDoS)
	Azure Traffic Manager	Distribuye el tráfico de red entre las regiones de Azure en todo el mundo
	Azure ExpressRoute	Conecta a Azure mediante conexiones seguras de gran ancho de banda dedicadas

	<i>Azure Network Watcher</i>	Supervisa y diagnostica problemas de red mediante el análisis basado en el escenario
	<i>Azure Firewall</i>	Implementa un firewall de alta seguridad y alta disponibilidad con escalabilidad ilimitada
	<i>Azure Virtual WAN</i>	Crea una red de área extensa (WAN) unificada que conecta sitios locales y remotos
Almacenamiento	<i>Azure Blob Storage</i>	Servicio de almacenamiento para objetos muy grandes, como archivos de vídeo o mapas de bits
	<i>Azure File storage</i>	Recursos compartidos de archivos que puede administrar como un servidor de archivos y acceder a ellos del mismo modo
	<i>Azure Queue Storage</i>	Almacén de datos para la puesta en cola y la entrega confiable de mensajes entre aplicaciones
	<i>Azure Table storage</i>	Almacén de datos estructurados no relacionales (datos NoSQL estructurados) en la nube, proporciona un almacén de claves y atributos con un diseño sin esquema
	<i>Back-end móviles</i>	Crea aplicaciones iOS, Android y Windows de forma rápida y sencilla
	<i>Azure Cosmos DB</i>	Base de datos distribuida globalmente que admite opciones NoSQL
Bases de datos	<i>Azure SQL Database</i>	Base de datos relacional totalmente administrada con escalado automático, inteligencia integral y seguridad sólida
	<i>Azure Database for MySQL</i>	Base de datos relacional MySQL totalmente administrada y escalable con alta disponibilidad y seguridad
	<i>Azure Database for PostgreSQL</i>	Base de datos relacional PostgreSQL totalmente administrada y escalable con alta disponibilidad y seguridad
	<i>SQL Server en Azure Virtual Machines</i>	Servicio que hospeda aplicaciones empresariales de SQL Server en la nube
	<i>Azure Synapse Analytics</i>	Almacén de datos totalmente administrado con seguridad integral en todos los niveles de escala sin costo adicional
	<i>Azure Database Migration Service</i>	Servicio que migra bases de datos a la nube sin cambios en el código de aplicación

	<i>Azure Cache for Redis</i>	Servicio totalmente administrado que almacena en caché datos estáticos y usados con frecuencia para reducir la latencia de datos y aplicaciones
	<i>Azure Database for MariaDB</i>	Base de datos relacional MariaDB totalmente administrada y escalable con alta disponibilidad y seguridad
Web	<i>Azure App Service</i>	Crea rápidamente aplicaciones en la nube eficaces basadas en web
	<i>Azure Notification Hubs</i>	Envía notificaciones push a cualquier plataforma desde cualquier back-end
	<i>Azure API Management</i>	Publica API para desarrolladores, asociados y empleados de forma segura y a escala
	<i>Azure Cognitive Search</i>	Búsqueda completamente administrada
	<i>Característica Web Apps de Azure App Service</i>	Crea e implementa rápidamente aplicaciones web críticas a escala
	<i>Servicio Azure SignalR</i>	Agrega funcionalidades web en tiempo real con facilidad.
	<i>IoT Central</i>	Solución global de software como servicio (SaaS) de IoT totalmente administrada que facilita la conexión, la supervisión y la administración de los recursos de IoT a escala
Internet de las cosas (IoT)	<i>Azure IoT Hub</i>	Centro de mensajería que proporciona comunicaciones y supervisión seguras entre millones de dispositivos de IoT
	<i>IoT Edge</i>	Servicio totalmente administrado que permite insertar los modelos de análisis de datos directamente en los dispositivos IoT, lo que les permite responder rápidamente a los cambios de estado sin necesidad de consultar modelos de IA basados en la nube
	<i>Azure Synapse Analytics</i>	Ejecuta análisis a gran escala mediante un almacenamiento de datos empresarial basado en la nube que aprovecha las ventajas del procesamiento paralelo masivo para ejecutar rápidamente consultas complejas en petabytes de datos
Macrodatos	<i>HDInsight de Azure</i>	Procesa grandes cantidades de datos con los clústeres administrados de Hadoop en la nube
	<i>Azure Databricks</i>	Integra análisis colaborativo basado en Apache Spark con otros servicios de macrodatos en Azure

Inteligencia artificial (IA)	Azure Machine Learning Service	Entorno para desarrollar, entrenar, probar, implementar, administrar y realizar un seguimiento de los modelos de aprendizaje automático. Permite generar y ajustar automáticamente un modelo, al igual que comenzar a entrenar en el equipo local y luego escalar horizontalmente a la nube.
	Azure ML Studio	Área de trabajo visual colaborativa que permite compilar, probar e implementar soluciones de aprendizaje automático mediante algoritmos de aprendizaje automático predefinidos y módulos de control de datos
Cognitive Services	Visión	Usa algoritmos de procesamiento de imágenes para identificar, subtítular, indexar y moderar imágenes y videos
	Voz	Convierte voz en texto, usa la voz para la comprobación o agrega reconocimiento del hablante a la aplicación
	Asignación de conocimiento	Asigna información y datos complejos para resolver tareas como las de recomendaciones inteligentes y búsqueda semántica
	Bing Search	Agrega la capacidad de combinar miles de millones de páginas web, imágenes, videos y noticias a las aplicaciones
	Procesamiento de lenguaje natural	Permite que las aplicaciones procesen lenguaje natural con scripts precompilados, evalúen opiniones y aprendan a reconocer lo que quieren los usuarios
DevOps	Azure DevOps	Permite usar herramientas de colaboración de desarrollo como canalizaciones de alto rendimiento, repositorios Git privados gratuitos, paneles Kanban configurables y completas pruebas de carga basadas en la nube y automatizadas
	Azure DevTest Labs	Crea rápidamente entornos de Windows y Linux para probar o realizar demostraciones de las aplicaciones directamente desde canalizaciones de implementación

Cuentas de Azure: Se necesitan para poder crear y usar los servicios de Azure. Las empresas tienen cuenta de Azure para el negocio, con suscripciones independientes por departamento, cada suscripción puede generar grupos de recursos y recursos

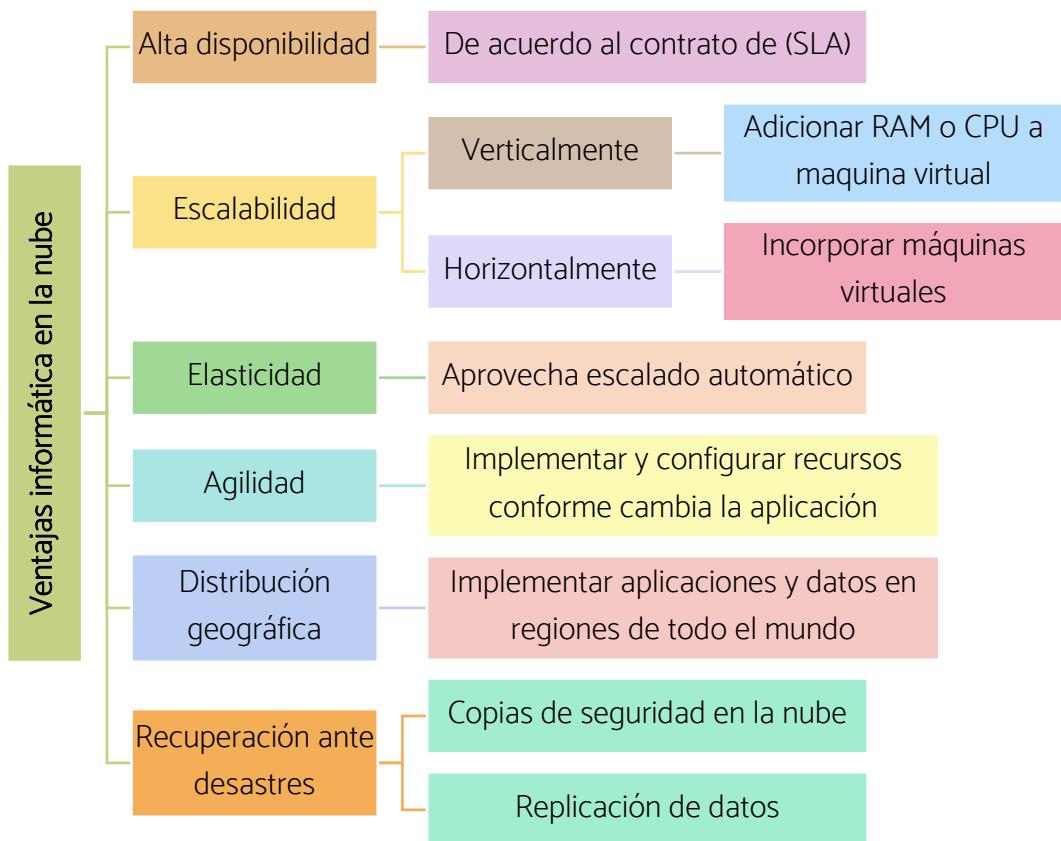


Módulo 2:

Conceptos fundamentales de Azure

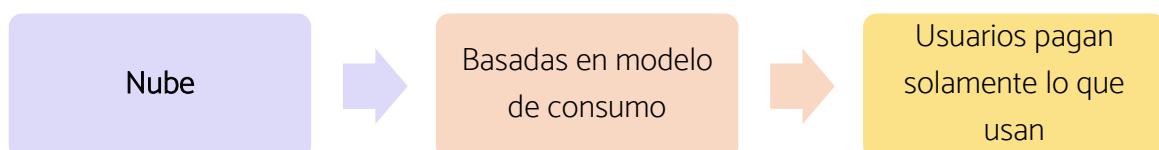
Modelos de implementación:

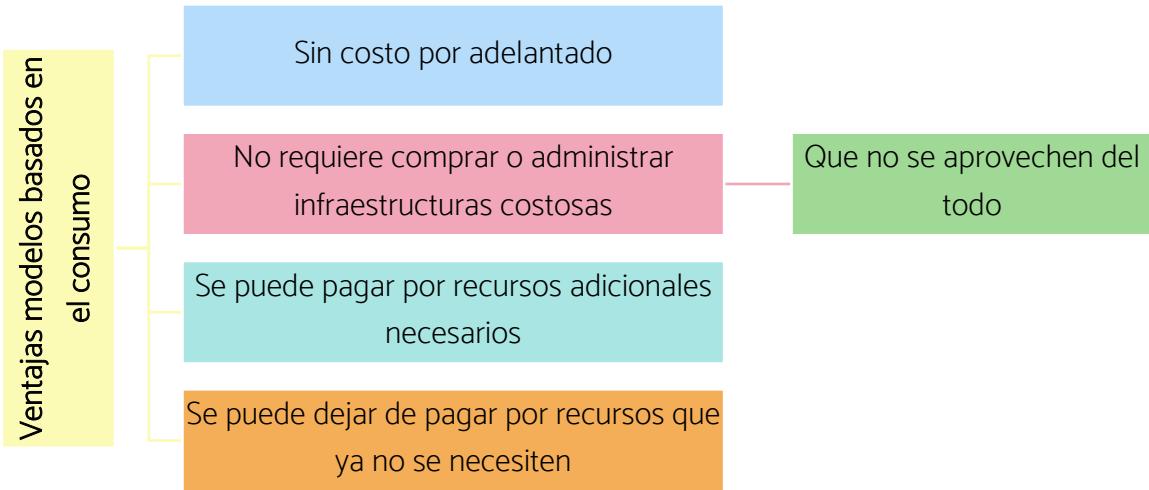
	Nube pública	Nube privada	Nube híbrida
Características	<ul style="list-style-type: none">- Servicios se ofrecen a través de la red Internet pública- Servicios disponibles para cualquiera que quiera comprarlos- Recursos de nube, servidores y almacenamiento, son propiedad de un proveedor de servicios en la nube de terceros, (lo explota y distribuye en Internet)	<ul style="list-style-type: none">- Recursos informáticos usados exclusivamente en una empresa u organización- Están ubicadas físicamente en centro de datos local (entorno local) de la organización o ser hospedadas por un proveedor de servicios de terceros- Debe adquirirse hardware para el inicio y el mantenimiento- Organizaciones tienen control total de los recursos y la seguridad- Organizaciones son responsables del mantenimiento y las actualizaciones del hardware	<ul style="list-style-type: none">- Entorno informático combinación de una nube pública y una privada- Permite compartir datos y aplicaciones entre las nubes
Comparación	<ul style="list-style-type: none">- No hay gastos de capital para escalar verticalmente- Aplicaciones se pueden aprovisionar y desaprovisionar rápido- Solo se paga por lo que usa		<ul style="list-style-type: none">- Proporciona la máxima flexibilidad- Organizaciones determinan dónde se van a ejecutar sus aplicaciones- Organizaciones controlan la seguridad, cumplimiento y los requisitos legales



Tipos de gastos:

CapEx	OpEx
<ul style="list-style-type: none"> - Gatos de capital - Inversión previa de dinero en infraestructura física - Se deduce a lo largo del tiempo - Su valor disminuye con el tiempo - Costos financieros considerables, gastos continuos de mantenimiento y soporte técnico 	<ul style="list-style-type: none"> - Gastos operativos - Dinero que se invierte en servicios o productos y se factura al instante - Se deduce el mismo año que se produce - No tiene costo previo, se paga solo por lo que se usa - Basado en el consumo





Modelos de servicio en la nube

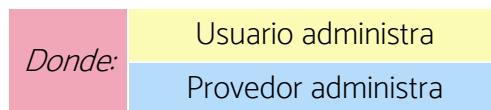
IaaS (Infraestructura como servicio)	Ventajas	Descripción	Servicios
		Categoría más flexible de servicios en la nube. Ofrece control completo del hardware que ejecuta la aplicación. Similar a la administración de servidores físicos: proveedor de servicios en la nube mantendrá actualizado el hardware, el mantenimiento del sistema operativo y la configuración de red es responsabilidad del inquilino de nube	<ul style="list-style-type: none"> - Servidores y almacenamiento - Seguridad y firewall de redes - Edificio o instalación de centros de datos físico - Rápida implementación de nuevos dispositivos de proceso - Se alquila el hardware (CapEx) - Agilidad y flexibilidad - Usuario administra - Modelo basado en el consumo - No se requieren conocimientos técnicos avanzados

PaaS (Plataforma como servicio)	<i>Descripción</i>	Entorno de hospedaje administrado: proveedor de servicios en la nube administra las máquinas virtuales y los recursos de red, y el inquilino de nube implementa sus aplicaciones en el entorno de hospedaje administrado.
	<i>Servicios</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Servidores y almacenamiento - Seguridad y firewall de redes - Edificio o instalación de centros de datos físico - Sistemas operativos - Administración de bases de datos y análisis empresariales - Sin gastos de capital (CapEx)
	<i>Ventajas</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Más ágil que IaaS - Modelo basado en el consumo - No se requieren conocimientos técnicos avanzados - Productividad
SaaS (Software como servicio)	<i>Desv.</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Limitaciones de la plataforma: En la nube pueden haber limitaciones que pueden afectar al modo en el que una aplicación se ejecuta.
	<i>Descri.</i>	Proveedor de servicios en la nube administra todos los aspectos del entorno de la aplicación, el inquilino de nube solo necesita proporcionar sus datos a la aplicación administrada por el proveedor de servicios en la nube.
	<i>Servicios</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Servidores y almacenamiento - Seguridad y firewall de redes - Edificio o instalación de centros de datos físico - Sistemas operativos - Administración de bases de datos y análisis empresariales - Aplicaciones hospedadoras - Sin gastos de capital (CapEx)..
	<i>Ventajas</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Modelo de precio de pago por uso - No se requieren conocimientos técnicos avanzados - Agilidad y flexibilidad: Acceder a los datos desde cualquier lugar
	<i>Desv.</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Limitaciones del software: aplicaciones de software con una serie de limitaciones que pueden afectar al modo en el que los usuarios trabajan

IaaS	PaaS	SaaS
<ul style="list-style-type: none"> - El servicio en la nube más flexible - Configure y administre el hardware de la aplicación 	<ul style="list-style-type: none"> - Céntrese en el desarrollo de aplicaciones - El proveedor de nube controla la administración de la plataforma 	<ul style="list-style-type: none"> - Modelo de precio de pago por uso - Los usuarios pagan por el software que utilizan en un modelo de suscripción

Niveles de responsabilidad entre un proveedor de servicios en la nube y un inquilino de nube:

Local (nube privada)	Infraestructura (como servicio)	Plataforma (como servicio)	Software (como servicio)
Datos y acceso	Datos y acceso	Datos y acceso	Datos y acceso
Aplicaciones	Aplicaciones	Aplicaciones	Aplicaciones
Tiempo de ejecución	Tiempo de ejecución	Tiempo de ejecución	Tiempo de ejecución
Sistema operativo	Sistema operativo	Sistema operativo	Sistema operativo
Máquina virtual	Máquina virtual	Máquina virtual	Máquina virtual
Proceso	Proceso	Proceso	Proceso
Redes	Redes	Redes	Redes
Almacenamiento	Almacenamiento	Almacenamiento	Almacenamiento



Informática sin servidor: Similar a PaaS, crear aplicaciones rápidas, no se necesita administrar infraestructura. Tareas de administración y aprovisionamiento de la infraestructura son invisibles para el desarrollador.

Se centra atención en lógica de negocios y ofrecer más valor al núcleo de la empresa, busca ayudar a:

Aumentar productividad	Llevar productos al mercado rápidamente	Optimizar mejor los recursos	Centrarse en la innovación
------------------------	-----------------------------------------	------------------------------	----------------------------

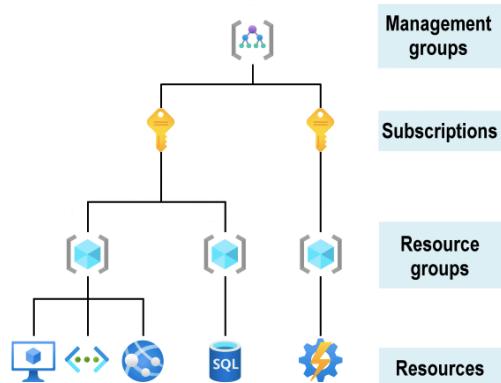
Módulo 3:

Descripción de los componentes principales de la arquitectura de Azure

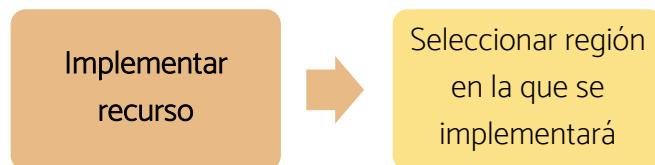
Estructura de organización de recursos en Azure:

Tiene cuatro niveles:

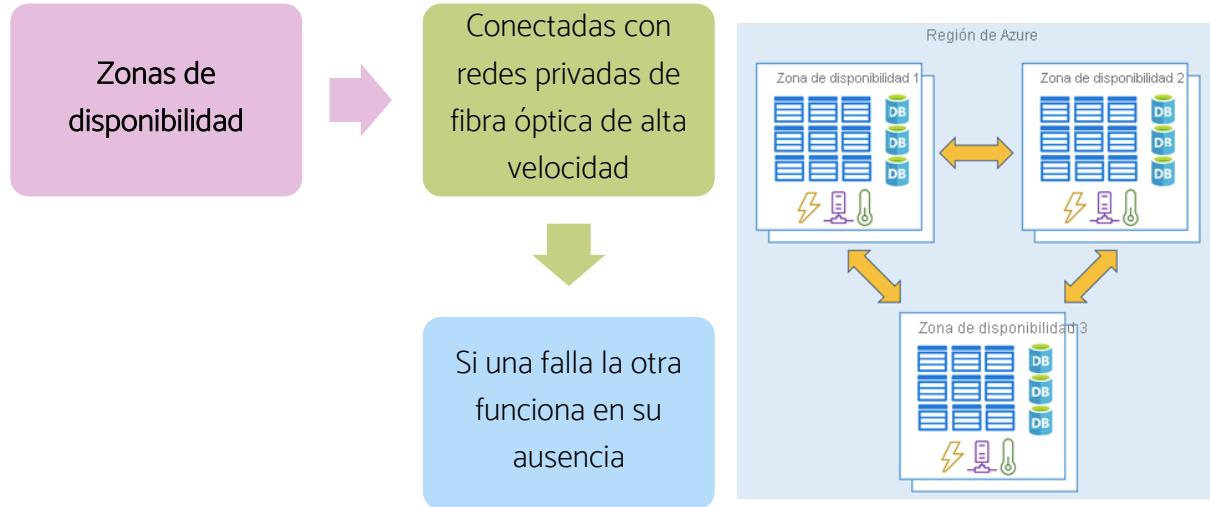
- **Recursos:** Instancias de servicios que se crean (máquinas virtuales, almacenamiento o bases de datos SQL)
- **Grupos de recursos:** Carpetas que contienen recursos. Contenedor lógico en el que se implementan y administran recursos de Azure (aplicaciones web, bases de datos y cuentas de almacenamiento)
- **Suscripciones:** Una suscripción agrupa las cuentas de usuario y los recursos que han creado esas cuentas de usuario. Hay límites de recursos que puede crear y usar.
- **Grupos de administración:** Grupos que administran el acceso, la política y el cumplimiento de las suscripciones. Las suscripciones de un grupo de gestión tienen en automático las condiciones aplicadas al grupo de gestión



Regiones de Azure: Área geográfica del planeta que contiene de mínimo un centro de datos, los centros de datos cercanos se conectan en red de baja latencia.



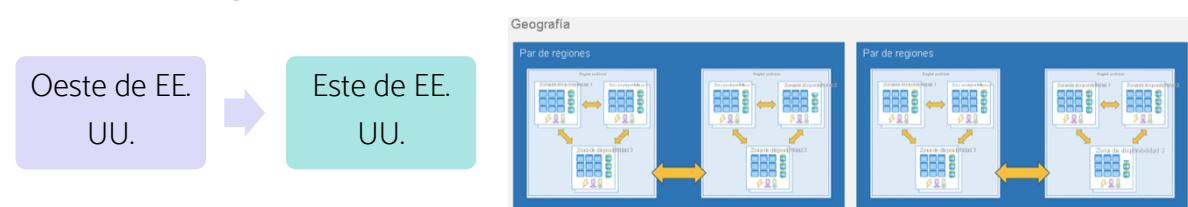
Zonas de disponibilidad de Azure: Centros de datos físicamente separados dentro de una región de Azure. Uno o más centros de datos equipados con energía, refrigeración y redes independientes.



Los servicios de Azure que admiten zonas de disponibilidad se dividen en tres categorías:

Servicios	Descripción	Ejemplo
<i>Zonales</i>	Ancla el recurso a una zona específica	<ul style="list-style-type: none"> - Máquinas virtuales - Discos administrados - Direcciones IP
<i>Redundantes de zonas</i>	Plataforma se replica automáticamente entre zonas	<ul style="list-style-type: none"> - Almacenamiento redundante de zonas - Base de datos SQL
<i>No regionales</i>	Servicios siempre están disponibles en las geografías de Azure y son resistentes a las interrupciones en toda la zona, así como a las interrupciones en toda la región	

Par de regiones: Cada región de Azure está emparejada con otra región dentro de la misma geografía con al menos a 300 millas de distancia. Permitiendo así la replicación de recursos. Un ejemplo de región par es:



Grupos de recursos de Azure: Todos los recursos deben estar en un grupo de recursos, y un recurso solo puede ser miembro de un solo grupo de recursos

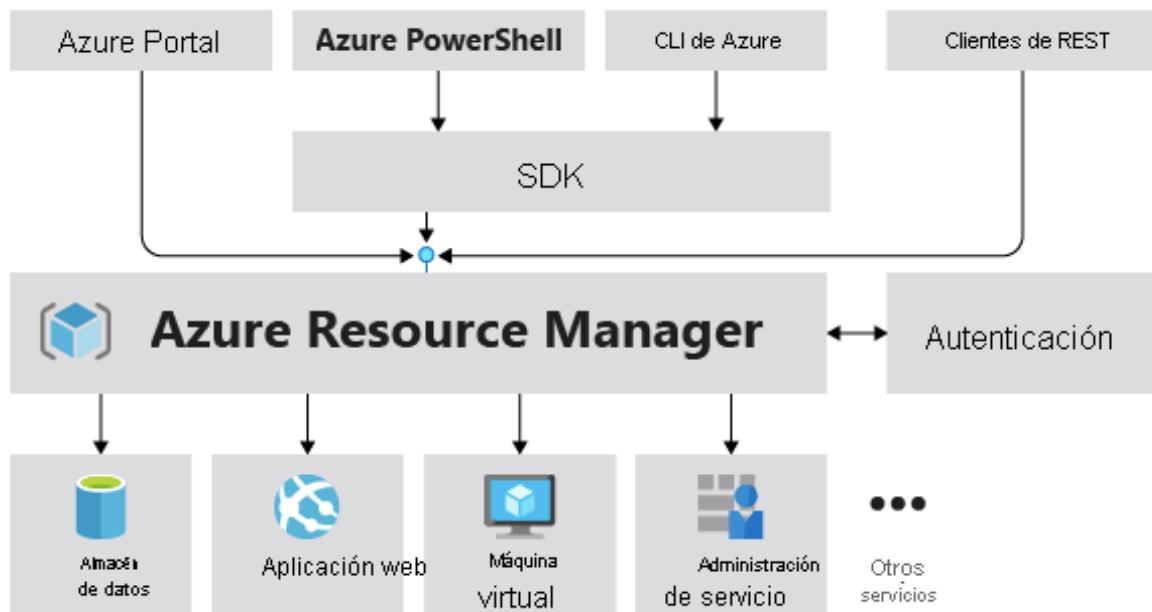
<i>Agrupación lógica</i>	Colocar recursos de uso, tipo o ubicación similares para proporcionar orden y organización a los recursos
<i>Ciclo de vida</i>	Si elimina un grupo de recursos, todos los recursos contenidos en él también se eliminan. Facilitan la eliminación de un conjunto de recursos a la vez
<i>Autorización</i>	Permite aplicar permisos RBAC a un grupo de recursos, para facilitar la administración y limitar el acceso

Azure Resource Manager (Administrador de recursos de Azure):

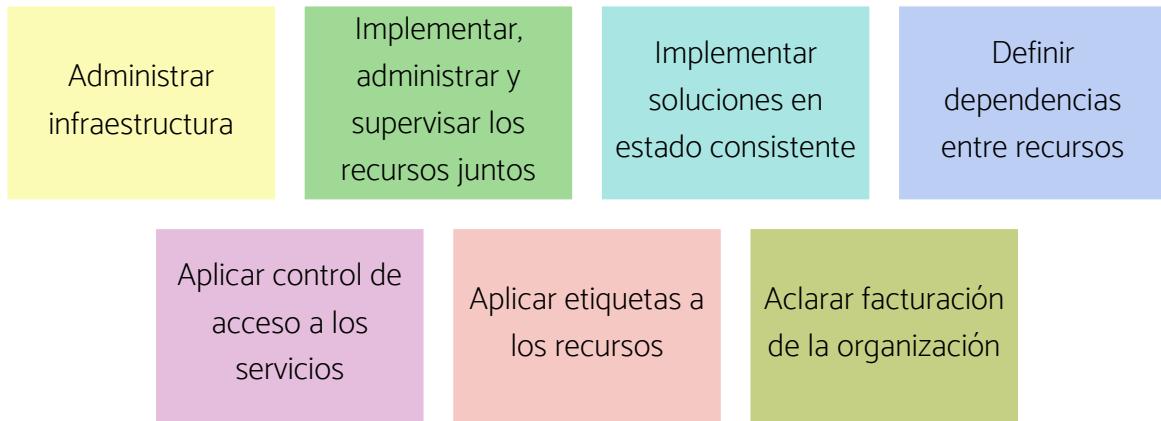
Servicio de implementación y administración para Azure.



Papel que desempeña Resource Manager en el manejo de las solicitudes de Azure:



Beneficios de usar Resource Manager:



Jerarquía de grupos de gestión y suscripciones:

